ROCZNIKI

GOSPODARSTWA KRAJOWEGO.

Tom XXIV—Nr. 2.



Rok dwunasty

(KWIECIEŃ).

WARSZAWA.

w Księgarni **R. Friedlejna**, dawniéj **Spiessa i Spółki**.
przy ulicy Senatorskiéj, N. 460.

Drukiem St. Strąbskiego,
przy ulicy Daniłowiczowskiéj, № 617, w dawnéj Bibliotece Załuskich.

1854.

Zeszyty **Roczników Gospodarstwa krajowego** wychodzą kwartalnie, tojest: dnia 1 lipca, 1 października, 1 stycznia i 1 kwietnia. Dwa pierwsze poszyty czyli numera stanowią Tom; dwa drugie, Tom następny; dwa zaś Tomy stanowią rok cały. Prenumerata wynosi zł. 20 rocznie.

Na **Roczniki Gospodarstwa Krajowego** zapisywać się można:

1. *W granicach Królestwa.*

a) **Na wszystkich stacyach pocztowych.**

b) **w Warszawie:** *w Redakcyi Roczników Gospodarstwa Krajowego* przy ulicy Senatorskiéj w pałacu Ordynatów Zamoyskich. *w księgarniach*: R. Friedleina dawniéj Spiessa et comp., – Gustawa Senewalda, — S. H. Merzbacha, — Zawadzkiego i Węckiego, — Hugues, — G. Leona Glücksberga, — Natansona, — S. Orgelbranda, — Z. Steblera, — Bernsztejna.

c) **w Lublinie:**.... u Streibla i u Artzta.

d) **w Kaliszu:** .... u Hurtiga i w Nowéj Księgarni.

e) **w Radomiu:**... u Rosenthala.

f) **w Suwałkach** . u Orgelbranda.

2. *Za granicami Królestwa.*

a) **w Krakowie**: u D. E. Friedleina, J. Czecha i u Cypcera.

b) **we Lwowie**:.. u Milikowskiego, Pillera i spółki, Winiarza Jabłońskiego i syna.

c) **w Lesznie:**.. u E. Güntera.

d) **w Poznaniu:** u J. Żupańskiego i Stefańskiego.

e) **w Wilnie i Kijowie**: u Józefa Zawadzkiego (za cenę taką samą, za jaką w Królestwie dostać można, tojest po zł. 20, czyli rubli srébrem 3).

Roczników Gospodarstwa Krajowego z lat upłynionych, nabywać można tylko w mieszkaniu *Redakcyi* po cenie zniżonéj, także dla tych, którzyby życzyli sobie nabyć cały komplet z lat 11stu, tojest Tomów 22 składających się z numerów 44, odstępuje się za połowę ceny, czyli za złp. 110. W każdym innym razie, cena zostaje taż sama, tojest po złp. 20 za każdy rok.

Wszystkie listy, artykuły i rozprawy pod adresem **Redakcyi Roczników Gospodarstwa Krajowego,** przesyłać należy **franko** do księgarni Friedlejna, dawniéj Spiess et Com. przy ulicy Senatorskiéj Nr 460, w któréj jest *główna expedycya Roczników.*

Warszawa, kwiecień. 1854 r.

KILKA SŁÓW
O GUANIE.

Skład guana, działanie, doświadczenia i użycie tego ważnego środka nawozowego

przez

Dra Juliusza Adolfa Stöckhardt'a,

Professora Chemii, w Królewskiéj Rolniczej Akademii w Tarancie(*).

(Dokończenie).

II. DOŚWIADCZENIA I OZNACZANIE WARTOŚCI GUANA.

Dobry towar właściwie sam się chwali, zły zaś sam się osądza; lecz to musi być taki towar, o którego dobroci, przekonać się możemy, po jego smaku, dotknięciu lub powąchaniu.

Guano nie jest takim towarem, o którego dobroci i wartości przekonać byśmy się mogli za pomocą zmysłów naszych; zapach, dotknięcie i pozór guana mogą mylić, kosztować zaś guana nie każdy jest

(*) Patrz Tom XXIV, Nr. 1, str. 65.

w stanie. Musiemy się więc postarać o inne środki poznawania jego dobroci, pewniejsze jak powierzchowne, któreby nas nie myliły i wtedy nawet, gdy kto katar lub krótki wzrok posiada. Temi środkami poznawania są środki chemiczne, za pomocą których dowiadujemy się, z czego składają się ciała które chcemy poznać.

Doświadczenie jest wprawdzie najlepszą i najpewniejszą nauką, lecz na nieszczęście nie najtańszą. Praktyczny gospodarz, chcący gruntownie przekonać się o wartości dwóch gatunków guana, bez pośrednictwa chemii, pewnie dopnie swego celu, jeżeli dwa jednakowe pola, jednakową ilością wygnoi, a następnie osobno zebrany plon z każdego pola, porówna z korcami, kopami, złotemi i groszami; będzie w stanie nawet dokładnie oznaczyć, o wiele dobre guano więcéj, a złe mniéj wydało ziarna, słomy i t. p.

Gospodarz chcący poświęcić cokolwiek czasu i pracy, może z łatwością podjąć się doświadczenia z guanem. Próby te, teraz tak są łatwe, że nie wymagają więcéj zręczności i uwagi, jakiéj potrzeba przy gotowaniu i paleniu kawy, a mogą jednak służyć za pewną wskazówkę w wątpliwych przypadkach.

Prawidła doświadczeń guana.

a) Doświadczenia za pomocą suszenia i wypławiania.

Jeżeli guano jest w proszku, jakim jest najczęściéj guano z Peru i Chili, bierze się go 4 łuty, rozpościera na papierze, i pozostawia przez kilka

dni w umiarkowanie ciepłém miejscu do wyschnięcia. Strata jaką guano ponosi przez ten czas, stanowi nadmiar wody i takowy do rachunku się wlicza. Niektóre gatunki guana tak są wilgotne, że przez rzeczone wysuszenie tracą od 3—4 drahm na swojéj wadze. W sześciu wyżéj podanych gatunkach guana, waga wody wynosiła od 6 do 26%. Jeżeli w przecięciu liczemy tylko 10% wody, to gospodarz kupujący guano z 26% wilgoci, płaci w 100 funtach guana 16 funt. wody za wagę guana, i przezto ponosi stratę od 3 do 4 złp. na centnarze. Jeżeli guano jest w bryłach, jak np. Patagońskie i Afrykańskie, w takim razie bryły te potrzeba naprzód rozbić, utrzéć na jednakową massę, a z niéj dopiero odważyć ilość potrzebną do wysuszenia. Znajdujące się tam kamienie często massą guana tak są mocno oblepione, że przez obskrobanie, z trudnością dają się oddzielić, potrzebną więc ilość guana należy nalać gorącą wodą, i pozostawić przez noc, tym sposobem kamienie i piasek przez wypławienie i spłukanie oddzielą się.

b) Doświadczenie przez spalenie.

Łut jeden guana sypie się na blaszanną łyżkę i trzyma się dopóty nad rozrzażonemi węglami, dopóki biały lub szary popiół pozostaje, który po ostygnięciu waży się. *Im mniéj popiołu pozostaje, tém lepsze jest guano.* Wyżéj podane 6 gatunków guana, w wilgotnym stanie, probowane podług doświadczenia b) miały w 100 częściach skład następujący:

Części składowe	1. Guano z Peru	2. Guano z Ipbaboe	3. Guano z Saldanka	4. Guano z Chili	5. Guano z Patagonii	6. Guano z Afryki nowe.
Wilgoci części	10	26	8	20	6	10
Materyj azotowych palnych i lotnych . . .	59	36	22	11	15	14
Popiołu	31	38	70	69	79	76
Summa	100	100	100	100	100	100

W suchym stanie ilość popiołu wzrasta:

	N. 1.	N. 2.	N. 3.	N. 4.	N. 5.	N. 6.
do	34%	50%	76%	86%	84%	84%

Z tego widziemy, że najlepsze gatunki Peruańskiego guana, z jednego łuta wydają 1 drachmę (30—33%) popiołu, gdy tymczasem złe gatunki, których najwięcéj jest w handlu, np. Patagońskie, Afrykańskie, Saldankabay i Chili, guano $2^3/_4$ do 3 drachm (69—79%); wyraźnie zaś podrobione gatunki jeszcze więcéj popiołu pozostawiają. Popiół niepodrobionego guana, tak dobrego jak i złego, zwykle jest biały, lub szary, kolor żółty lub czerwony oznacza fałszowanie gliną, piaskiem, ziemią i t. p.

Doświadczenie to jest bardzo proste i pewne; zasadza się na spaleniu i ulatnianiu materyj azotowych guana, które jakieśmy wyżéj powiedzieli, najgłówniejszą wartość jego stanowią. Charakterystyczną jest także rozmaitość zapachu przy spaleniu: gazy ulatniające się przy spaleniu dobrych gatunków, mają zapach właściwy szczypiący, podobny do amoniaku, przeciwnie zaś złe gatunki, wydają zapach spalonych włosów lub wiorów rogowych. Podobnież poznać można dobroć jednego z dwóch gatunków guana; jeżeli jednocześnie obadwa do ognia włożemy, w takim razie oczywiście gatunek ten, który posiada dwa razy tyle materyj palnych, prawie dwa razy tak długiego czasu potrzebować będzie do spalenia. *Podług tego, guano têm jest gorsze, im prędzéj na popiół się zamieni, a têm lepsze im dłuższego czasu do tego potrzebuje.*

c) *Doświadczenie za pomocą wapna.*

Z każdego gatunku guana, które chcemy probować, sypie się łyżeczka do szklanki z łyżeczką niegaszonego wapna; do tego doléwa się kilka łyżeczek wody i wszystko dobrze się miesza: *Im lepsze jest guano, têm mocniejszy i bardziéj szczypiący będzie zapach amoniaku wychodzącego z roztworu guana.* Próba ta nie jest wprawdzie tak dokładną jak poprzednie, lecz ze względu na łatwość w wykonaniu, w wielu razach bardzo jest wygodną, np. gdy chcemy w jaknajkrótszym czasie wydać sąd o dobroci różnych gatunków guana. Teraz szczególniej próba ta jest praktyczną, ponieważ w handlu natrafiamy rzadko na średnie gatunki, lecz zwy-

kle na najlepsze lub najgorsze. Do tych próba z wapnem bardzo dobrze da się zastosować, ponieważ różnica zapachu w rzeczy saméj tak jest rażącą, że osoba nawet wcale niewprawna, łatwo tę różnicę wynajdzie.

Guano, jakieśmy poprzednio okazali, uważane jest jako nawóz zupełnie przegniły, w którym materye azotowe, podcząs gnicia, zmieniły się w sole amoniakalne. Dodawszy więc do tego, niegaszonego wapna, amoniak w solach amoniakalnych zawarty, ulatuje w postaci gazu. Im zapach jest silniejszy, tém guano zawiera więcéj związków amoniakalnych, stanowiących najważniejsze części składowe guana, albowiem one tylko podnoszą jego wartość i cenę.

Często też w handlu natrafiamy pod rozmaitemi nazwami guano Patagońskie, które ślady tylko soli amoniakalnych zawiéra, tak, że z wapnem, albo wcale nie wydaje zapachu amoniakalnego, albo też bardzo słaby, gdy tymczasem guano Peruańskie, w tych samych okolicznościach, wydaje szczypiący zapach amoniakalny prawie nie do zniesienia.

Aby doświadczenie to w każdym czasie uskutecznić można, potrzeba miéć zapas niegaszonego wapna. Żeby zaś wapno to nie straciło swojéj mocy, nie powinno być wystawione na działanie powietrza; należy więc je przechować w suchém naczyniu szczelnie zamkniętém.

d) Doświadczenie przez wypławienie.

Łut dobrze wysuszonego guana, sypie się w trąbkę z papieru lub bibuły, włożoną w blaszany lejek,

i polewa się tak długo gorącą wodą, dopóki ta przelatując, żółty ma kolor; gdy już ciecz nie odchodzi, należy umieścić to guano w ciepłém miejscu, a po wyschnięciu zważyć; wtedy brak na tym łucie stanowi wagę materyj w wodzie rozpuszczalnych. Wiadomo zaś jest, *że im więcéj części w wodzie rozpuszczalnych zawiéra jaki gatunek guana, tém jest lepszy.* Piérwszeństwo więc, tak jak przy próbie przez spalenie, damy temu gatunkowi, które przy wypławieniu najmniejszy osad pozostawia. Powyższe gatunki w suchym stanie zawierają w sobie:

Części składowe	1. Guano z Peru	2. Guano z Ishaboe	3. Guano z Saldanka	4. Guano z Chili	5. Guano z Patagonii	6. Guano z Afryki
Materyj w wodzie rozpuszczalnych .	48	45	15	20	10	12
Nierozpuszczalnych	52	55	85	80	90	88

Podrobione guano zawiéra w sobie tylko 5% w wodzie rozpuszczalnych, a 95% nierozpuszczalnych części.

Najlepsze gatunki guana, to jest: Peruańskie i dobre Afrykańskie, zawiérają podług tego w jednym

łucie około ½ łuta (52—55%) części w wodzie nierozpuszczalnych, gdy tymczasem gorsze gatunki 80—90% zawiérają. Prawidło to jednakże ma wyjątki, np. jeżeli guano zawiéra wiele rozpuszczalnych soli mineralnych. Natrafiano gatunki guana w handlu, zawiérające w połowie do ¾ części soli morskiéj i soli glauberskiéj, są to gatunki przy wypławianiu wodą 1—2 drachm nierozpuszczalnych materyj pozostawiające, a jednakże za dobre gatunki nie są uważane. Widzimy z tego, że nie zawsze polegać można na sposobie piérwszym, gdyż często gatunek jaki wiele da popiołu, a jednakże za zły uważany bywa. Kolor roztworu otrzymanego przez nalanie wody gorącéj na guano, bywa rozmaity: dobrych gatunków jest ciemny jak madera, złych zaś jasny, jak białe wino. Znak ten jednakże często myli, gdyż są średnie gatunki w handlu, jak np. dawny Ischaboe z Afryki, dające w roztworze kolor ciemny, prawie czarny, czarniejszy od dobrych gatunków, a co większa, bardzo jest łatwo najgorsze gatunki guana, za pomocą farbników, np. dodaniem nieco cykoryi, nadać roztworowi guana kolor ciemny.

d) Doświadczenia za pomocą octu.

Guano mające się próbować, polewa się tęgim octem, albo jeszcze lepiéj kwasem solnym, jeżeli następuje mocne burzenie, można łatwo poznać zafałszowanie guana wapnem, co i w piérwszéj próbie się poznaje, gdyż wapno po spaleniu pozostaje, i powiększa ilość popiołu.

Oznaczenie wartości guana.

Przy próbowaniu guana, jeżeli je gospodarz sam wykonywa, lub chemikowi poleca, nie chodzi mu tylko o poznanie jego składu, lecz także *o oznaczenie wiele ono warto złotych lub groszy.* Chemia wyraża się w języku nie zawsze dla gospodarza przystępnym, aptekarskim; jeżeli zaś chemik chce się stać zrozumiałym przez gospodarzy, powinien zawsze swoje analizy i próby jaśniej tłumaczyć. Z rozbioru tego, pozna wprawdzie gospodarz bliższe znaczenie: azotu, amoniaku, potażu, sody, kwasu fosforycznego i t. p.; pozna ilość i stosunek tych materyj w rozmaitych nawozach, ale w wielu razach nie będzie pewny, czy rozmaite ceny, wymagane za te nawozy, nie są zawielkie w stosunku z materyami nawozowemi w nich zawartemi.

Przed dwoma laty ogłosiłem w gazecie agronomicznej saskiej, oznaczenie i praktyczne zastosowanie powyższych chemicznych nazwisk, obcych dla gospodarza, w ten sposób, aby on był w stanie wynaleźć pieniężną wartość każdego środka nawozowego z jego analizy. Postępowanie to okazało się praktyczne i podług tego gospodarz może sam bez wielkiej pracy oznaczyć dosyć dokładnie pieniężną wartość każdego gatunku guana. Albowiem przyjąwszy stałą cenę każdego funta materyj wchodzących w skład guana, gospodarz łatwo za pomocą reguły trzech dojdzie wartości pieniężnej,

każdéj części składowéj w analizie wyznaczonéj. Ponieważ zaś analizy zwykle w 100 częściach się obliczają, summa więc wszystkich pojedynczych części, będzie ceną 100 funtów guana.

Do tego służy następujący cennik.

			Rs.	kop.
1.	1 funt	azotu	„	24
2.	1 „	materyj palnych organicznych	„	„ 1/4
3.	1 „	soli potażowych	„	3
4.	1 „	soli sodowych	„	1½
5.	1 „	fosforanów ziemnych, fosforanu wapna i glinki	„	1½
6.	1 „	gipsu	„	„ 1/4

Jeżeli podług tego cennika obliczemy powyższe analizy, wtedy otrzymamy następną cenę dla wyżéj wymienionych gatunków guana:

1. Guano z Peru				2. Guano z Ischaboe			3. Guano z Saldanka			4. Gueno z Chili			5. Guano z Patagonii			6 Guano nowe Afrykańskie		
Analiza		Wartość pienięż.		Ana liza	Wartość pienięż.		Ana-liza	Wartość pienięż.		Ana-liza	Wartość pieniaż		Ana-liza	Wartość pienięż.		Ana-liza	Wartość pienięż.	
	Funty	R. sr.	kop.	Funt.	Rsr.	Kop.	Funt.	Rsr.	kop.	Funt.	Rsr.	kop.	Funt.	Rsr.	kop.	Funt.	Rub. sr.	kop.
Wilgoci .	10	—	—	26	—	—	8	—	—	20	—	—	6	—	--	15	—	—
Azotu . .	12¾	2	94	6¾	1	50	1¾	—	30	¾	-	9	1¼	—	27	9/10	—	18
Materyj organicznych	59	„	15	36	„	9	22	—	5½	11	—	2¾	15	—	3¾	13	—	3¼
Fosforanu wapna . .	25	„	37½	30		45	64	—	96	51	—	76½	77	1	15½	53	—	79½
Soli potażowych .	3		9	2	„	6	—	—	—	--	—	—	—	—	—	—	—	—
Soli sodowych . . .	1	„	1½	3	„	4½	1	—	1½	13	—	19½	—	—	—	—	—	—
Gipsu . . .	--	—	—	1	„	¼	—	—	—	2	—	½	—	—	—	13	—	3¼
Krzemionki Piasku . .	2	—	—	2	—	—	5	—		3	—	—	2	—	—	6	—	—
Przybliżona cena na 100 fun.		3	57		2	14¾		1	33		1	08¼		1	46½		1	04
Cena targowa 100 funtów		od 3,60—3,90 Rub sr.		3,15—3,60 Rub. sr.			2,70—3,45 Rub. sr.			(?)			2,70—3,15 Rub. sr.			2,70—3,15 Rub. sr.		

100 funtów podrobionego angielskiego guana, o którém wyżéj była mowa, podług tego obliczenia, warteby było 30 kop. sr.

Jeżeli w analizie jakiéj, saletroród oznaczony jest w amoniaku, to można przyjąć że 5 funtów amoniaku, odpowiada 4 funtom azotu.

Ażeby gospodarz był w stanie *oznaczyć przybliżoną wartość guana z wyżéj podanéj próby przez spalenie,* może to uskutecznić następującym sposobem. Sposób ten nie prowadzi wprawdzie do tak pewnego wypadku, jak poprzedni, jednakże dochodząc wartości, kilka groszy nie wiele znaczy.

Popiół ze spalonego guana zważywszy i licząc za 30—33% popiołu 45 k. sr., czyli, co na jedno wychodzi, za każdy 1% popiołu odtrąciwszy 4½ k. sr. i przyjąwszy że 100 funtów guana 30—33% popiołu zawierających mają wartości Rs. 3, 60 kop.

wtedy gatunek	zawierający	40%	popiołu	wart	Rs.	3	k. 15
„	„	„	50	„	„	„	2 70
„	„	„	60	„	„	„	2 25
„	„	„	70	„	„	„	1 80
„	„	„	80	„	„	„	1 35
„	„	„	90	„	„	„	0 90

Od otrzymanéj wartości potrzeba jeszcze odtrącić nadmiar wody, to jest, wypada liczyć każdy 1% wody nad 10% (który się uważa jako średni stopień wilgoci) po groszy ośm; wtedy guano, które np. przy próbie przez suszenie 22% wody utraca, a za-

tém 12% wody przez spalenie 70% popiołu pozostawia, w następujący sposób da się ocenić:

Od wartości Guana to jest od . . . . . Rs. 3 k. 60
należy odtrącić:

za 40% zbytecznego popiołu	Rs. 1 k. 80	Rs. 2 k. 25.
za 12% zbytecznéj wody	k. 45	

Pozostaje wartości za 100 funtów Rs. 1 k. 35

Z téj prawie łudzącéj różnicy różnych gatunków guana, jasno się okazuje, jak mocno błądzi gospodarz, kupujący zły gatunek, dlatego, że jest cokolwiek tańszy od dobrego. Zamiast pozornego zysku 45—60 kop. na centnarze, ponosi on stratę kilku Rubli i więcéj. Strata jeszcze jest podwójną, raz, że plon przez to jest mniejszy, powtóre, że roślina następująca, zamiast być lepszą, gorszą jest bez porównania.

W niektórych okolicach Saxonii, ganiono powszechnie guano, a to dlatego, że używano tylko złych gatunków, zwykle ze Szczecina przychodzących i sprzewanych od Rs. 3 — 3 k. 30. Dobre guano Peruańskie, później używane, ciągle jak najwięcéj jest chwalone.

Dlatego powtarzam raz jeszcze: *że kto nie chce pieniędzy za okno wyrzucać, niechaj kupuje guano tylko z miejsc pewnych i znanych, lub też po poprzednim chemicznym rozbiorze.*

IV. DZIAŁANIE GUANA I JEGO ZNACZENIE W GOSPODARSTWIE.

1. *Działanie guana, jako pomocniczego środka nawozowego.* Guano jest nawozem w gospodarstwie najmocniéj i najprędzéj działającym. Działanie to

przypisać należy wielkiéj ilości znajdujących się soli amoniakalnych, jakieśmy to w 2 rozdziale okazali. Przyjdzie czas, że u nas tak jak w Anglii, sole amoniakalne wydobywać będą z węgli kamiennych, lub innych materyj, i mieszać je z innemi środkami nawozowemi, szczególniéj z materyami mineralnemi; i z tego tworzyć komposty, które tego samego dokażą, co i guano. Ponieważ zaś teraz to jeszcze nie ma miejsca, albo też rzadko gdzie jest praktykowaném, gospodarz więc chcący prędko naprzód postąpić, guana chwycić się powinien.

Używanie guana, tak długo będzie trwało, dopóki nieodkryje się dla gospodarzy tańsze źródło otrzymywania soli amoniakalnych, niż je w guanie płaciemy. Dotychczas zaś guano jest najtańszém źródłem otrzymywania soli amoniakalnych, i długi czas niém jeszcze pozostanie; w guanie bowiem pominąwszy zupełnie inne materye, 1 funt amoniaku, kosztuje kopiejek 24, gdy tymczasem w handlu 1 funt najtaniéj 39 do 42 kopiéjek kosztuje. Doliczywszy zaś inne materye nawozowe, znajdujące się w dobrém guanie, wtedy 1 funt amoniaku tylko kop. 20, a jeden funt azotu kop. 24 kosztować będzie.

Guano, ze względu na prędkie swoje działanie, doskonałym jest środkiem, *do polepszenia zwyczajnego gnoju stajennego.* Gnój stajenny, ubogi jest w azot; fura gnoju mało co więcéj zawiéra go od $1/_2$ centnara guana. Azot ten nawet nie jest użytecznym dla roślin, ponieważ on bardzo mało, albo wcale nie uległ fermentacyi; w ziemi bowiem téj

zmianie dopiéro ulega. Roślinom, szczególniéj w początku ich rozwinięcia, potrzeba silnego pożywienia, gdyż od tego zależy głównie całe ich późniejsze wykształcenie. Jeżeli więc w tym czasie dostateczne mają pożywienie, wtedy łodygi i liście z samego początku będą wielkie i mocne; i wskutku tego późniéj więcéj będzie kwiatu i ziarna; jeżeli zaś przeciwnie brak jest w początku pożywienia, wtedy roślina będąc wątłą, słabą w rozwinięciu, już się późniéj nie podźwignie. Rośliny w początkach swego wzrostu, do rozwinięcia pierwszych organów i do przygotowania soku pożywnego nadal potrzebują szczególniéj azotowych, (amoniakalnych i saletrorodnych) materyj, które w guanie w obfitości znaleźć mogą, i to w takim związku, z którego łatwo dają się wydzielić. Tym sposobem guano *daje początek mocnéj i silnéj roślinie.*

Druga korzyść w związku z tą będąca, jest ta, iż nieprzyjazne zmiany powietrza i wpływ klimatu, mniéj szkodzą tym roślinom, albowiem widoczném jest, że roślina silna pod wpływem tych samych okoliczności, mniéj cierpi, aniżeli słaba. Daléj, gospodarze angielscy i sascy zauważyli, iż pola nawożone guanem, mniéj podlegają zniszczeniu przez owady i robactwo jak inne. Kartofle na guanie rzadko kiedy przez pędraki bywają uszkadzane.

Guano umieszczać można, albo razem z gnojem stajennym, a to jednocześnie, lub po zejściu rośliny; trzeba tylko, aby posypanie to nastą-

piło wcześnie, tak, żeby rośliny dostateczny użytek z tego odniosły.

Nauczający przykład wielkiego skutku guana, miał miejsce przeszłego roku w dobrach Tarant. Na polu, podczas siewu ozimego, kilka zagonów przez nieuwagę nie zasiano. Zagony te, niebędąc nawiezione, w listopadzie dopiero z powodu niepogody, to jest w 4 tygodnie po zasianiu całego pola, dosiano i posypano mocno guanem. Z powodu późnego siewu, niespodziewano się prawie żadnego zejścia; tymczasem żyto na zagonach tych, najmniej przez mrozy uszkodzone zostało, i nawet 30% większy plon wydało, od żyta wcześniej zasianego.

Gospodarz używać powinien guana, tak jak lekarz chiny, to jest jako ogólny środek wzmacniający, aby dopomagać uszkodzonym zasiewom przez mrozy, albo dla braku pożywienia w gruncie, lub z innego jakiego powodu we wzroście wstrzymanych. Zasiewy takie posypują się na początku wiosny, podług rośliny od 1½ do 2½ centnarów guana na 1 Akr ([1]); w takim razie zawsze spodziewać się można najlepszego skutku, szczególniej zaś z pszenicą ozimą, ponieważ wzrost tej na wiosnę, bardzo wolno postępuje. Nadmiar plonu, jaki w tym razie otrzymujemy przez guano, po odtrąceniu kosztu tego ostatniego, uważać powinniśmy za powiększony *zysk czysty*; albowiem koszta uprawy, procenta od kapitału gruntowego i nakładowego, podatki i t. p., potrącają się od plonów, mających się

([1]) Akr saski prawie równy 1 mor. 300 prętowej.

otrzymać z pola nienawiezionego guanem, a więc oneby były te same, gdybyśmy nie mieli większego plonu. Geycz gospodarz w Saxonii, każdy zasiew niewzrastający w należytéj sile, na wiosnę, (oziminy zaś nawet i w późnéj jesieni) posypuje mniejszą lub większą ilością guana, podług tego jaki jest wzrost rośliny. Polepszeniem tém, doprowadził on wzrost swoich roślin w całym płodozmianie do jednakowéj siły, co podziwia każdy zwiedzający to gospodarstwo, zwłaszcza znając dawniéj rozmaitość składu i natury tamecznego gruntu. Podobnie używając guana, gospodarz mający nawet podostatkiem gnoju stajennego, odniesie korzyść z guana, gdyż z pomiędzy wszystkich naturalnych gnojów, nie ma żadnego, tak prędko działającego i tak łatwo dającego się nabyć jak guano; komposty polewane często gnojówką, w działaniu najwięcéj do niego się zbliżają.

2) *Działanie guana jako pojedynczego środka nawozowego.* Ponieważ dobre guano pochodzi z przegniłych odchodów, w których tak jak w przegniłym gnoju stajennym znajdują się części nawozowe tak palne czyli nawozowe, jak i niepalne czyli mineralne, może więc ono służyć tak dobrze za nawóz, jak gnój stajenny, zasługuje nawet przed tym ostatnim na pierwszeństwo, mianowicie gdy idzie o prędkie i silne działanie.

Ponieważ to prędkie i silne działanie w drugim lub trzecim roku ustaje, gospodarze uważają za wadę w guanie, a przecież dobrze pojmują, dlaczego ciągle galopujący wierzchowiec, prędzéj siły straci,

jak koń ciągle stępem idący, albo że funt oleju prędzéj się zużywa w wielkiéj lampie, aniżeli w małéj lampce kuchennéj. Dawniéj wiele przywiązywano do długiego trwania nawozu w gruncie, i miano w tém słuszność: jeżeli środek nawozowy tak jak wapno, piérwszego zaraz roku, mocno działa; — nie mamy zaś słuszności, uważać za szczególną zaletę wytrzymałość nawozu, który będąc w ziemi rok lub lat kilka, dopiéro wywierać działanie swoje zaczyna; albowiem w tym razie, wkładamy w ziemię kapitał, od którego przez rok lub lat kilka procent tracimy. Gospodarz zrachujący się, to jest taki, który jak kupiec dokładną rachunkowość w tym względzie prowadzi, i z niéj widzi, wiele go jaki środek nawozowy kosztuje; wiele, w jakim przeciągu czasu i na jakiéj przestrzeni gruntu przyniósł korzyści, taki mówię gospodarz potwierdzi zapewne następne prawidło: *Prędko działające nawozy są najlepsze, one bowiem pomnażają kapitał obrotowy gospodarza.*

Pewien angielski gospodarz powiada, że przed 40 laty, gdy w Anglii nawożenie kośćmi upowszechniać się zaczynało, używano ich z początku 20—25 Bushli (około 9 do 11 cetnarów), w dużych kawałach na akr angielski, późniéj tylko 12 do 16 Bushli w *stanie rozdrobnionym*, teraz zaś używają tylko 2—3 Bushli, lecz w *stanie rozłożonym*, (prędko działających) na jedną i tęż samą przestrzeń, a pomimo tego, obecnie tak małą ilością, jednakowy plon się otrzymuje, jak wprzódy gdy 4—8 razy tyle kości używano. Gospodarz używający za nawóz kości w stanie rozłożonym, może tym samym kapi-

tałem obrotowym 4 do 8 razy tyle pola nawieźć, jak dawniéj,—albo, co najedno wychodzi, dokaże tego nacoby wprzódy potrzebował 4—8 razy tak wielkiego kapitału obiegowego. Ten sam rachunek da się zastosować w guanie, porównywając go z powolniéj działającemi nawozami.

Tu jeszcze dodać należy, że prędko działające nawozy, zawsze *zapewniają gospodarzowi większą pewność skutku*, albowiem w tym razie nie liczy się na wiele okoliczności, mogących wstrzymać i zmienić działanie powoli skutkującego gnoju. Jeżeli zaś w roślinie przyjazna pora minęła, wtedy jak najbogatsze pożywienia, za późno dodane, bardzo mało lub też wcale nie pomagają. *Schwartz* właściciel dóbr w Heinsberg, jeden z najwięcéj postępowych gospodarzy Saxonii, na zgromadzeniu rolniczém w Magdeburgu, tak się wyraził o guanie: „*Guano jeszcze mnie nigdy nie zawiodło, gnój zaś stajenny już dosyć często.*"

Że więc guano sowicie opłacić się może, w tém nie ma żadnéj wątpliwości. Można nawet powiedzieć, że plon w piérwszym roku, wszystkie koszta za guano *podwójnie* a często i *potrójnie* powraca, jak to się pokazało z niżéj podanych doświadczeń gospodarzy saskich. Z tychże okaże się także, iż działanie guana nie jest tak krótko trwałe jak powszechnie sądzą.

Teoretycy mają tę jeszcze obawę, że ciągłe nawożenie guanem wstrzymuje urodzajność gruntu, ponieważ sprawia brak potażu, którego guano w małéj bardzo ilości zawiera. Obawa ta, nie jest

uzasadnioną, gdyż gnój stajenny rzadko bardzo zawiera w sobie potażu tyle, ile go roślina potrzebuje, a pomimo tego urodzajność niejest wstrzymaną. Nawożąc silnie gnojem stajennym takim, jakim on jest w wielu gospodarstwach, gdzie osobno gnojówkę się zbiera, dajemy gruntowi 40 do 50 funtów potażu, gdy tymczasem jeden dobry sprzęt koniczyny, kartofli lub buraków, wyczerpuje z gruntu od 80—100 funtów. W tym więc razie resztę potażu dostarcza ziemia, i może jéj dostarczyć, gdyż wszelkie rodzaje ziemi zawierają w wielkiéj ilości potaż w stanie nierozpuszczalnym, który wietrzejąc rok rocznie, w pewnéj ilości się rozpuszcza i roślinom się udziela. W Saxonii wiele jest gospodarstw niemających wcale inwentarza i nawożących już od lat 11 ciągle mąką kostną, (nie zawierającą wcale potażu) guanem i innemi sztucznemi nawozami, w gospodarstwach tych co rok plony pomimo tego wzrastają.

Niewątpliwém jest, że grunt wycieńczyć się może z alkalii, i że przezto nastąpić może zmniejszenie urodzajności; lecz gospodarz ma dosyć środków zapobieżenia temu. Głębszą orką, pogłębianiem warstwy rodzajnéj może dać roślinie większą warstwę ziemi, a przezto powiększyć i przyspieszyć process zwietrzenia. Daléj może naprzemiany pola nawozić gnojówką, lub kompostem znią pomieszanym. Jedna krowa wydaje rocznie w urynie od 140 do 150 funtów alkali, a zatém trzy razy tyle ile 1 akr gruntu otrzymuje przez silne nawożenie gnojem stajennym. Wapnowanie pól także w tym względ-

dzie jest pomocne, ponieważ większa część kamieni wapiennych, ma w sobie nieco potażu. W Peru, gdzie już od tylu wieków samego guana używają, wiele okolic nakoniec stało się nieurodzajnemi; lecz za pomocą soli alkalicznych, szczególniéj saletranem sody, którego wielkie pokłady w Peru i Chili się znajdują, okolice te napowrót do urodzajności przyprowadzone zostały.

Ponieważ wapno w małéj tylko ilości w guanie się znajduje, przy użyciu więc guana na gruntach ubogich w wapno, bardzo jest korzystném, grunta te, od czasu do czasu wapnować. Ma się rozumiéć wapna nigdy razem z guanem używać nie należy, ponieważ ono uwolniłoby z guana amoniak. W tym celu wapnuje się przed siéwem, a w kilka tygodni potém sieje się i guana się dodaje.

Podług doświadczeń gospodarzy saskich, guano jednakowo działa na wszystkie rodzaje zbóż, jednakże co do siły i wytrzymałości zachodzi pewna różnica.

Największy skutek sprawia guano na *rośliny olejne* wszystkich rodzajów, jak rzepak, rzepnica, siemie lniane i konopne i t. d., podobnież i co do *kartofli*, daléj na *pszenicę i żyto*, daléj na *jęczmień*, *wykę i groch*, a nakoniec na *owies*.

Wskazane tu zmniejszanie skuteczności nie jest jednak nigdy tak wielkie, żeby nie można było z korzyścią używać guana i do ostatniego zboża. Prócz tego guano podobnież korzystném się okazało pod kapustę, buraki, trawy; jako téż i pod wszelkie

rodzaje ogrodowizn, jak np. selery, pasternak, jarmuż, truskawki i inne.

Używanie guana pod rośliny olejne, dlatego, jest tak korzystne, że te będąc pierwszą rośliną nawet przy bardzo mocném nawożeniu, nie wylegają, i grunt w takiéj sile pozostawiają, że po nich pszenica lub żyto doskonale się udają. Nadzwyczaj rozgałęzioną uprawę tych roślin w ostanich latach w Saxonii, głównie tylko guanu przypisać należy. Ponieważ ta roślina, w krótkim bardzo czasie dojrzewa, i prawie zaraz po sprzęcie zdatną jest na sprzedaż, łożony więc kapitał na nawóz wraz z osiągniętym zyskiem, wraca się w przeciągu 3 miesięcy, rola zaś przygotowaną jest w zupełności do przyjęcia nasienia ozimego, które bez nawozu najlepszy plon wydać może.

Liczbom zawsze więcéj dajemy wiary, jak opowiadaniom i dowodzeniom, i dlatego też podaję tutaj niektóre wiarogodne przykłady i porównania z doświadczeń saskich gospodarzy, używających guana i innych środków nawozowych. Będziemy tutaj tylko mówić o dobrém Peruańskiém guanie.

Doświadczenia saskich gospodarzy względem działania guana.

1. *Żyto ozime.*

Schneider, właściciel dóbr w Gonsdorf, doszedł w roku 1846 do następnych wypadków, używając na wpół rozłożonego gnoju stajennego, mąki kostnéj i guana na gruncie miękkim gliniastym.

Nawóz	Koszt nawozu na 1 Akr.		Plon z 1 Akra	
			w Ziarnie	w Słomie
	Rs.	kop.	Funty	
Gnój stajenny 300 C.	27	„	1016	3567
Mąka kostna 8	12	60	802	2754
Guano. . . . 4	13	50	1044	4632

Działanie guana jeszcze widoczném było na następnym później plonie kartofli.

Zenker, właściciel dóbr w Heinigtwolensdorf w 1848 r., używał tego samego na takim samym gruncie z następującym skutkiem:

Nawóz	Koszt nawozu na 1 Akr		Plon z 1 Akra	
			w Ziarnie	w Słomie
	Rs.	kop.	Funty	
Gnój stajenny 320 C.	18	90	2808	5400
Mąka kostna 10½	18	90	2640	5960
Guano 4½	18	90	3260	6444

Następujca po tém roślina (owies) w liczbie kóp nie okazała widocznéj różnicy.

Stöchardt, dzierżawca dóbr Brösa, otrzymał w 1848 roku, na chupéj i ubogiéj glince następujące plony:

Nawóz	Koszt nawozu na 1 Akr		Plon z 1 Akra	
			w Ziarnie	w Słomie
	Rs.	kop.	Funty	
Bez nawozu			768	3350
Afrykańskie guano 250 f.	8	77½	1168	3144
250	8	77½	1478	4244
Peruańskie 250	11	25	2120	4432
Saletra z Chili 220	11	70	2121	4473

Szwartz, właściciel dóbr w Heinsburg, podaje następne wypadki z doświadczeń robionych z rozmaitemi nawozami na gruncie miękkim, gliniastym:

Nawóz	Koszt nawozu na 1 Akr		Plon z 1 Akra	
			w Ziarnie	w Słomie
	Rs.	kop.	Funty	
Węgiel jako nawóz	14	40	2148	5372
Pudretta	14	40	2388	5892
Mąka z kości	14	40	2464	6336
Guano	14	40	2600	7080
Makuchy rzepakowe	14	40	2816	7336

2. *Pszenica ozima.*

Scheider, właściciel dóbr Göntdorf, podaje następne wypadki z doświadczeń robionych w 1847 r. na gruncie miękkim gliniastym.

Nawóz	Koszt nawozu na 1 Akr		Plon z 1 Akra	
			w Ziarnie	w słomie
	Rs.	kop.	Funty	
Gnój stajenny 310 ct.			1526	5234
Mąka kostna 14 ct.	23	40	1648	5664
Guano 6 centnarów	23	40	1720	6476

3. *Jęczmień* (*Anat*).

Proffessor *Schober* w Tarancie, na gruncie tęgim gliniastym, następne otrzymał plony:

Nawóz	Plon z 1 Akra	
	w ziarnie	w słomie
	Funtów	
a) bez nawozu........	2978	3410
Guana 1 cent.......	3654	4120
b) bez nawozu........	1912	3025
Guana 1 cent.......	2811	4040

4. *Owies.*

Schulze dziedzic dóbr w Grünlichtenberg w roku 1850 zrobił doświadczenie z guanem na 2 polach jednakowéj wielkości:

Pole nie nawiezione: ziarna 275 fun. słomy 631 f.
Pole nawiezione
1ym Ctr. guana... „ 812 „ „ 1124 „

5. *Rośliny olejne.*

Doświadczenia robione w r. 1850, -wbach akademickich w Tarancie:

Nawóz	Koszt nawozu		Plon z 1 Akra w ziarnie	
	Rs.	kop.	Scheffel (*)	
a) Rzepak zimowy nienawożony			6 1/4	5 kor. 12 gar.
Makuchy rzepak 12 cent.	9		9	7 — 28 —
Guano 4 cent.	15	30	12 1/2	10 — 30 —
b) Rzepnica bez nawozu....			6 3/4	6 —
Makuchy rzepak korzec 12 cetnarowy ..	9		11	9 — 25 —
Guana 4 cent.	15	30	13	11 — 8 —

(¹) Scheffel saski równa się dwóm szeflom pruskim czyli naszym 28 garncom.

6) *Kartofle.*

Doświadczenia w dobrach Akademickich w Tarancie z 1 Akra w 1849 r.

Bez nawozu		89	sche.	czyli	15821 funt.
Mąka kostna	850 funt.	84	—	—	14850 —
Guano	210 —	128	—	—	22628 —

Przy drugim doświadczeniu.

Bez nawozu	53	schefli.
Guano 120 funt.	78	—

Podobnie korzystne rezultaty okazały się na *jarzynach, kapuście burakach, koniczynie* i t. p. Z doświadczeń proffesora Schweizer z koniczyną, jeden centnar guana podwyższył sprzęt o 12 centnarów siana koniczynowego. Nawieziony przez proffesora Schober jeden Akr łąki jednym centnarem, guana w wodzie rozwiedzionego, przy piérwszym pokosie, wydał 20 centnarów więcéj jak 1 Akr łąki nienawiezionej.

Następujące doświadczenia przekonywają o *wytrzymałości guana.*

1. *Van der Beck*, dziedzic dóbr Dallwitz otrzymał z 1 Akra:

A) na suchym piaszczysto-gliniastym gruncie Nawóz 1842	1szy Plon Przenica ozima	2gi Plon Kartofle	3ci Plon Owies
	S z e t l i		
Gnój stajenny 375 ct.	12½	133	16¾
Guano 4 centna.	19	114	18½
B) na zimnym gliniastym gruncie Nawóz 1844			
Gnój stajenny 350 ctr.	8	126½	
Guano 4⅓ ctr.	13	142⅔	

2. *Stecher*, Dyrektor Gospodarstwa w Branns-dorf otrzymał w roku 1844 i 1845:

Nawóz	Koszt nawozu		1 Plon Żyto		2 Plon konicz.
			Ziarno	Słoma	Jeden pokos
	Rs.	kop.	Funty		Cent.
Mąka kostna 16 Ctr.	24	30	2064	4000	58
Guano 6 Ctr.	24	30	2480	4864	48

Zenkir dzierżawca w kleinwolensdorf na ścisłym wilgotnym gruncie gliniastym w doświadczeniach czteroletnich posobie idących otrzymał.

Nawóz 1846 r.	1 Plon Przenica ozima w ziarnie	2 Plon Jęczmień w ziarnie	3. Plon Wyka w ziarnie	4. Plon Żyto ozime w ziarnie
	F u n t y			
Gnój sajennny 210 Ctr.	3652	2728	1220	868
Mąka kostna 8 Ctr.	2996	3064	1704	1448
Guano 4 Ctr.	3160	2660	1172	784
Słoma.				
Gnój stajenny	6200	3924	5456	2492
Mąka kostna	5172	3758	6100	2964
Guano	5044	3452	4764	2656

4. *Schneider* dziedzic dóbr w Gönnsdorf po 3ech letnich doświadczeniach otrzymał następne plony:

Nawóz 1846 r.	Koszt nawozu		1 Plon Przenica ozima	2 Plon kartofle	3 Plon owies ziarno
	Rubli	k.	Funtów	Schefli	Funtów
Gnój stajeny 300 Ctr.	27		1526	92	2130
Mąka kostna 14 Ctr.	23	40	1648	104	2170
Guano 6 Ctr.	23	40	1720	97½	1802

Z powyższych doświadczeń zrobiwszy porównanie płonów otrzymanych przed użyciem i po użyciu guana, przekonamy się że:

Jeden fu. Peruańskiego guana w piérwszym roku

	daje	$5\frac{1}{3}$	funtów	żyta w ziarnie
albo	„	6 — 8	„	jęczmienia
„	„	5	„	owsa
„	„	$2\frac{1}{3}$	„	rzepaku
„	„	32 — 33	„	kartofli
„	„	22	„	siana koniczynowego
„	„	20	„	„ łąkowego

Stosunki te będą raz mniejsze drugi raz nawet większe, gdybyśmy zawsze do doświadczenia zostawili kawał gruntu nienawiezionego.

Dodawszy jeszcze do tego czas trwania guana w gruncie to z pewnością przyjąć możemy: że jeden cetnar guana jest w stanie wydać 5 szefli saskich (najmniéj 800 funt.) z odpowiednią ilością słomy (1800 funt). Podług doświadczeń Geyera, jeżeli trzyletnie działanie guana przyjmiemy za 100.

to w 1^{ym}	roku	jest	60%
„ 2^{gim}	—	—	25%
„ 3^{cim}	—	—	15%
			100

Prawie wszyscy gospodarze Sascy, robiący doświadczenia w tym względzie nato się zgadzają.

Trzydzieści więc tysięcy cetnarów guana, które sascy gospodarze rocznie używają, podług tego powiększają plon o 150000 schefli (po 160 funt.) zyta; $\frac{1}{2}$ miliona cetnarów słomy; albo też odpo-

wiedniéj ilości innéj rośliny. W Peru, gdzie już od niepamiętnych czasów, sadzą kukurydzę i kartofle, na gruncie piaszczystym i wulkanicznym na którym by się bez nawozu nic nie urodziło piérwsza daje 40, ostatnia do 50 ziarn, gdy tymczasem na gnoju końskim zbierano ledwie 20. W Linca, na gruncie wydającym dawniéj 15 ziarn kukurudzy, doszli teraz przez guano do 300 razy tak wielkiego plonu jak tém się tłomaczy stare Peruańskie przysłowie.

„Chociaż guano nie jest żadnym świętym robi jednakże cuda."

Za porównanie siły nawozowéj guana z gnojem bydlęcym, służyć mogą zrobione w Saxoni następne doświadczenia: 1 cetnar guana wyrównywa 65 — 70 cetnarom gnoju stajennego, czyli trzem dobrym furom; 22½ cetnara kości, i wyrównywają 1 cetnarowi dobrego guana. Kości nie mogą być używane tak jak guano na każdym gruncie, lecz mają tę zaletę, że dłużéj od tego ostatniego w gruncie trwają. Praktyczny gospodarz łatwo z tego pozna, że aby w piérwszym roku jak największy plon otrzymać, potrzeba do kości dodać nieco guana.

V. *Użycie guana.*

W jaki sposób, w jakiéj ilości, i w jakim czasie guana się używa? Na te główne pytania, następujące są odpowiedzi, oparte na doświadczeniach saskich gospodarzy, a szczególniéj Geyera:

Najprzód guano powinno być przyrządzone. Przyrządzenie to jest bardzo proste, zależy bowiem tylko na rozdrobieniu i pomieszaniu guana z ziemią. Piérwsze wykonywa się na klepisku, przez przesiewanie i młócenie. Najpierw odbiera się części najbardziéj rozdrobnione, następnie młóci się pozostałe grube bryły i kawały a to znowu się przesiewa doputy, dopuki się wszystkiego w proszek nie zamieni. Proszek ten zmieszać z okruchami ceglannemi, lub téż dodać do kupy kompostowéj, na któréj zbywać niepowinno w żadném porządném gospodarstwie. Przesiane guano miesza się z 2-3 razy większą ilością ziemi, lub mieszaniny ziemi i popiołu, i to wszystko przerabia się szuflą póki nieustanowi jednéj massy. Ziemia powinna być cokolwiek wilgotna aby się łatwo z guanem łączyła, bez tworzenia jednakże brył i kawałów.

Dobrze jest mieszaninę tę 4-6 dni przed użyciem guana przygotować. Jeszcze lepiéj będzie gdy przygotowanie to rozpoczniemy w takim czasie, gdzie właśnie w gospodarstwie niema wielkiéj roboty, gdyż łatwo może się zdażyć że jeżeli robota ta wypadnie w czasie siewu umi eszanie ziemi z guanem idzie bardzo pospiesznie i nieporządnie, co zawsze szkodliwe skutki za sobą przyciąga. Mając zaś mieszaninę przygotowaną, unikamy téj straty. Posypywanie odbywa się za pomocą niecki lub koryta drewnianemi łopatkami jak się posypuje wapno lub téż co lepiéj, rozsiewaniem z płachty. Dobrze jest posypanie wykonać na kilka dni przed zasianiem ziarna, aby guano zawlec na

lekkim zaś gruncie przywalcować, a potém w swoim czasie zasiać nasienie i przywlec. Wilgotne powietrze przy posypywaniu guana, szczególniej pod jarzyny, bardzo dobrze wypływa na jego dz iałanie.

Schwartz w Hanisburgu następne postępowanie znalazł praktyczném dla gospodarzy; guano przesiewa się przez sito, podobnież i ziemia, i każde osobno sypie się na kupę. Z każdéj kupy bierze on $1/4$ schefla, dobrze razem miesza i każdą taką ilość sypie do worka (stare worki po guanie mogą być użyte do tego). W każdym worku podług tego stosunku jest 40 funtów guana na 1 akr saski, używając całego nawozu bierze się 10 takich worków.

Pod kartofle nawożąc całym nawozem, każden kartofel otrzymuje pełną garść ziemi z $3/4$ łuta guana. Wiedząc wiele szefli, zawiera takich garści, i wiele kartofli wychodzi na 1 akr, łatwo ustosunkować wiele mieszaniny téj na 1 akr potrzeba. Podobnież postępuje się przy kapuście, burakach i innych warzywach. Używając guana za nawóz pomocniczy 3cia lub 4ta część tego będzie wystarczającą, i takowa znacznie przyczynia się do wzrostu roślin.

Takież same otrzymamy skutki jeżeli pod kartofle, kapustę lub buraki posypiemy mieszaninę guana w bruzdę, w którą się kładą kartofle, lub téż, gdybyśmy guana pod ręką niemieli i później go na rolę posypali, np. po wzejściu kartofli; w takim razie należy potém bruzd przejść, co jak wiadomo, bardzo jest korzystném, nawet gdy

kartofle już do 4 cali dochodzą i gdy niedługo mają być okopane.

Jednym lub drugim sposobem postępuje się i przy wszelkich ogrodowiznach, szczypta mieszaniny guana wsypana w dołek, gdzie mają być sadzone selery, kapusta lub inne rośliny, przyspiesza nadzwyczaj wzrost tychże. Pod kwiaty używa się roztworu guana, na jedną część guana od 80 do 100 części wody, ilość ta jest dostateczną, a że guano w rozcieńczeniu słabo działa, więc właśnie w takim roztworze skutecznie wpływa na wzrost tych delikatnych roślin.

Dodawanie ziemi do guana wiele pociąga za sobą korzyści: czyste guano, zawierając w sobie wiele soli amoniakalnych, za mocnoby działało na delikatne korzonki roślin, zwłaszcza podczas suszy, przez umięszanie zaś z ziemią tak się rozrzedza, że nie potrzebujemy się obawiać tego niekorzystnego wpływu. Za pomocą ziemi podobnie jak przy posypywaniu gnoju ziemią, zapobiegamy ulatnianiu się gazów z guana, ponieważ ziemia ma tę własność, że podobne gazy wciąga i zatrzymuje. Nakoniec ziemia przyczynia się jeszcze do jednakowego rozdzielenia massy nawozowej na roli i wstrzymuje kurz tworzący się przy posypywaniu, który staje się przyczyną zapalenia oczu u robotników.

Na trawy i łąki, podobnyż sposób posypywania dałby się użyć, korzystniejszém jest jednakże mieszanie guana z wodą i polewanie łąk tą mieszaniną, podobnie jak gnojówką.

Sachse, gospodarz używający tego sposobu nawożenia w swoich dobrach przez lat kilka, z najlepszym skutkiem udziela nam w tym względzie szczegółów następujących:

Do cebra zawiérającego 60 kwart, bierze się cztery dobre garści guana, z wodą dobrze się miesza i zaraz na łąkę wylewa. Tym sposobem na 1 akr łąki wypadło około półtora centnara guana. Nawóz ten powiada ón, na wiosnę lub téż w jesieni użyty wydał plon przez trzy lata jak najlepiéj zadawalniający, w czwartym dopiéro roku plon znacznie się zmniejszył.

VI. *Zródła otrzymania dobrego guana.*

Z pomiędzy wszystkich gatunków guana, w handlu się znajdujących, jeden tylko, zasługuje na nazwanie *doskonałego*, to jest *Peruański*. Gatunek ten w Europie z jednego miejsca otrzymać można, to jest przez Dom handlowy Gibbs, Bright &Com (1) w Londynie, który zawarł kontrakt z rządem peruańskim o wyłączną sprzedarz Peruańskiego guana. Dom ten sprzedaje w całéj Anglii tonn po 9 funtów szterlingów, 5 szylingów czyli około 3 Rub. sr. za centnar. Gospodarze zaś Angielscy kupujący guano z drugiéj ręki płacą za niego od 3 Rs. 30 kop. do 3 Rs. 60 kop. za centnar.

Cena Rrs. 3 90 kop., za którą dostać można centnar guana w składach Geyera w Meisen i Riezanr w porównaniu z ceną powyższą jest bardzo przy-

(1) Teraz Anthony Gibbs & Com.

stępną, a to przez szczególną okoliczność, że Geyer wyjednał sobie to, iż przeznaczone dla niego okręta z guanem, nieprzechodzą przez Anglię, lecz z Peru idą wprost do Hamburga, przez co naturalnie oszczędza się wiele kosztów transportowi innych.

Druga dogodność nie będąca także małéj wagi dla saskich gospodarzy jest to: że ponieważ mają *sposobność otrzymywania guana z piérwszéj ręki*, ochronieni są od zmiany na gorsze gatunki i od umyślnego podrabiania.

Rokroczne w Angli narzekania na podrabianie i zafałszowanie guana, dają się słyszéć od tych tylko gospodarzy saskich, którzy kupują guano gorsze t. j. Patagońskie lub Afrykańskie.

Wzmiankowany dom handlowy Gibbs, Bright & Com. w Anglii tak urządził, iż z każdego przychodzącego okrętu z guanem, biorą się trzy próby, które się oddają do rozbioru do Rady Chemiczno-Gospodarskiéj, i tam pozostają aby w razie mogących zajść nieporozumień, służyć mogły za porównanie i roztrzygnienie.

W Saxonii wielokrotnie probowano podrabiać guano sztucznie, i jako naturalne do handlu wprowadzać; lecz to ustało z powodu niedokładnego podrabiania i ostrzeżenia.

Umyślne podrabianie prawdziwego guana w Saxonii, jeszcze nie miało miejsca, i kto ciągle Peruańskie guano z właściwego żródła sprowadza, był i będzie z niego zawsze kontent. Prawdziwe Peruańskie guano, tak dziwnie jest jednakowe, iż piérwsza próba brana w 1842 roku prawie

ten sam skład miała jak w następnych latach. Z ostatnich lat nawet sprowadzane guano stopniowo się polepszyło.

Podobnie jak Saxonia i inne kraje starać się powinny aby otrzymać guano z pierwszéj ręki, Pan Geyer gotów jest porozumieć się z każdym w tym względzie, albowiem i teraz już wielką ilość guana wprost z Hamburga do różnych krajów Niemieckich przesyła. W ostatnich latach składy tegoż założono w *Torgau* (u I. Jahna) w *Dessau* u (Jahn i Arend) i w *Magdeburgu.*

Majętniejsi gospodarze w Saxonii, wspomagają bardzo mniéj zamożnych; kupując wielkie massy guana, i odstępując tym ostatnim w małéj ilości, tym sposobem pomniejsi gospodarze, którzy dawniéj zbywające pieniądze w garnki chowali i w ziemię zakopywali, teraz te pieniądze w postaci guana w ziemię w kładają i zamiast 1 złp. w następnym roku 2 złote wyjmują.

Bodajby wszyscy możniejsi gospodarze podobnież postępowali, a byłoby to godłem materyalnego dobra ogółu, i przyczyniłoby się bardzo do tyle pożądanego postępu.

O DRZEWIE

I JEGO UŻYTKACH.

PRZEZ

Benedykta Alexandrowicza.

Niema kraju, niema na świecie narodu, gdzieby ludzie w każdej porze roku, nie potrzebowali drzewa do jakiegokolwiek użytku, a mianowicie: do *budowy*, na *materyały rzemieślnicze* i do *opału*. Te użytki codzienne i nieustające, dowodnie okazują, że drzewo w znacznych massach, wszędzie tyle potrzebowane, jak chléb powszedni i odzież, należy do pierwszych potrzeb życia ludzkiego, tembardziej w klimacie ku północy posuniętym.

Im więcej ludność wzrasta, tym więcej potrzeb przybywa, tym większe jest żądanie drzewa, a w stosunku odwrotnym coraz mniej go dostarczają lasy, źle hodowane i niszczone nieoględnem marnowaniem tyle szacownego płodu ziemi, który szczodre przyrodzenie z początku człowiekowi udzieliło obficie i wszędzie, tak, że bez łożenia na wypłod jego starań i trudu, mógł dowolnie wielkiemi zapasami do zbyt-

ku rozrządzać. Teraz to nadużycie ukróconem zostało. Niebaczne użytkowanie i marnotrawstwo doprowadziło do tego, że dziś miejscami drzewa zupełnie brakuje, a w innych doszło ono do ceny wysokiej, i niemą sposobu zaspokojenia wzmagającego się niedostatku, jak przez zaprowadzenie nowych lasów w miejsce wyciętych nad miarę, co z pracą tylko i nakładem dokonane bydź może.

Dotąd nauka podała sposoby jedynie *urządzania* i *uprawy* lasów, ale nie wskazała jeszcze umiejętnego i oszczędnego *użytkowania* drzewa, na które przy teraźniejszym stanie lasów zbyt przerzadzonych i plądrującem gospodarstwem wyniszczonych, coraz większą uwagę zwracać potrzeba.

Dla zaradzenia temu niedostatkowi w nauce leśnej, ułożone i napisane zostało niniejsze dzieło, ażeby każdy użytkujący z lasów i drzewa, potrafił objaśnić się należycie, co i jak ma zrobić, i ze wskazanych tu odróżnień, mógł sam poznać *przymioty* oraz *wartość*, rozmaitych płodów leśnych krajowych.

Obejmuje ono wiadomości z doświadczenia zebrane, a w szczególności: jakie są *rodzaje* drzewa w kraju rosnące, jakie ich *własności* i na jakim gruncie najlepszy gatunek rośnie, do jakiego *użytku* który rodzaj służy właściwiej, jaką ma stosunkowo *wartość*, oraz jak go do użytku *przysposabiać* i *zachowywać* potrzeba, tudzież jak najkorzystniej i najoszczędniej, do czego *użyć* można. Dołączone są przy tem rozmaite *wyrachowania*, *tablice* i *rysunki*, oraz wzory do wyróbki *krzywek okrętowych*, podług najnowszych zasad konstrukcyi i teraźniejszych potrzeb marynarki.

RODZAJE DRZEWA.

W lasach naszych rosnące drzewa, dzielą się na dwie rodziny, to jest: *iglaste* i *liściaste*, podług natury gruntu osobno, lub w pomieszaniu z sobą będące. Iglaste lasy, więcej stosunkowo zajmują powierzchni leśnej, niżeli liściaste. Pierwsze, zwykle rosną na gruntach złych, a drugie na dobrych.

Pomiędzy temi zaś, dwa są panujące głównie rodzaje drzew: *sosna* i *dąb*, oba do użytku własnego i do handlu najważniejsze. Z tych dąb jest *cenniejszy*, ale mniej obfity i mniej w kraju używany, a więcej na handel zagraniczny poszukiwany; sosna zaś obfitsza i w *powszechniejszem użyciu*, na rozmaite potrzeby własne, oraz i na handel zagraniczny. Reszta innych rodzajów drzew, nie wychodzi za granicę, prócz *modrzewiu* w małej ilości, lecz cały zapas dalszy obraca się w kraju, na podrzędne użytki.

Rodzaje wszystkich drzew, w lasach naszych znajdujących się, są następujące:

RODZINA I.

Iglaste.

1. Sosna
2. Modrzew
3. Jodła
4. Świerk
5. Cis
6. Jałowiec (krzew).

RODZINA II.

Liściaste.

1. Dąb
2. Buk
3. Jesion
4. Platan
5. Jawor
6. Klon
7. Grab
8. Wiąz
9. Brzost
10. Lipa
11. Brzoza
12. Olsza
13. Osika
14. Topola pospolita
15. Topola włoska
16. Topola kanadyjska.
17. Kasztan dziki (dotąd tylko w ogrodach.)
18. Orzech włoski
19. Grusza | gdzieniegdzie dziko rosnące
20. Jabłoń |
21. Śliwa
22. Trześnia dzika
23. Wiśnia
24. Morwa
25. Akacya
26. Jarząb
27. Wierzba biała
28. Iwa
29. Czeremcha

KRZEWY.

30. Leszczyna
31. Kruszyna
32. Tarń, Cierń
33. Głóg
34. Dereń
35. Szakłak
36. Swidwa
37. Berberys
38. Kalina
39. Bez
40. Trzemielina
41. Łoza
42. Wierzba złota
43. Wierzba czerw;
44. Wiklina
45. Rokicina
46. Róża dzika
47. Ligustr
48. Wilcze łyko
49. Ostrokrzew
50. Malina, Porzeczka, Smrodynia, Agrest, Janowiec, Bagno, Wrzos.

W gospodarstwie leśnem, zwykle hodowane są *wysokopiennie*, tojest do najwyższego swojego wzrostu, następujące rodzaje drzew, *iglaste*: sosna, modrzew, jodła i świerk, a *liściaste*: dąb, buk, jesion, jawor, klon, wiąz, brzost i lipa; zaś *nizkopiennie*, tylko drzewa *liściaste*, jako to: grab, brzoza, olsza, osika, topola i wierzba, czasem też i inne rodzaje podług potrzeby.

Do opału i zwęglenia, uważają się jako *miękkie*, wszystkie drzewa iglaste, a z liściastych wierzba; zaś jako *twarde*, wszystkie drzewa liściaste. W innych użytkach, każdy rodzaj ma swoje właściwe znaczenie, podług posiadanych przymiotów.

Drzewa iglaste, mają w okrąg swego pnia wewnątrz *słoje* widoczne, oznaczające wiek jego, czyli liczbę lat wzrostu; zaś liściaste, mają mniej wyraźne albo wcale nieznaczne.

WŁASNOŚCI.

Różnicę znamienną wszystkich rodzajów drzew pomiędzy sobą, okazuje skład ich utworu i odmiana materyi drzewnej, co się daje poznać widocznie z tkanki włóknistej i układu słojów, koloru, oraz kory, gałęzi i liści; zaś *wartość* wewnętrzną każdego rodzaju drzewa, stanowi jego *ciężar* gatunkowy czyli *gęstość*, a zatem nie objętość czyli *miaru*, ale *wagu* massy, co w użyciu znaczną różnicę przedstawia.

Podług doświadczeń czynionych co do wagi drzewa, jego trwałości, mocy, palności, przyrostu i wydajności płodow przekształconych, otrzymano w przybliżeniu wypadki następujące:

Rodzaje drzew	CIĘŻKOŚĆ 1 stopy sześciennej								PALNOŚĆ											TRWAŁOŚĆ			MOC	OPOR
	Zwyczajna				Gatunkowa									Wysokopienne		Nizkopienne		Węgli jedna stopa sześcienna			w miejscu			
	Świeże	W lesie wysuszone	Zupełnie suche	Różnica między świeżem a zupełnie suchem	Świeże	W lesie wysuszone	Zupełnie suche	Różnica między świeżem a zupełnie suchem	Suche starodrzew	Młode	Świeże 1 s. s.	Ubywa przez wymoczenie	Wydają ciepła	Przyrost na morgu roczny średnio stóp sześciennych	Stosunek palności biorąc buk za jedność	Przyrost na morgu roczny średnio stóp sześciennych	Stosunek palności	Dobroć	Palność	Na otwartem powietrzu	Mokrem	Zupełnie suchem	Drzewa	Stawiają sile naginającej.
	Funtów								w Stosunku									w Stosunku					w Stosunku	
IGLASTE.																								
Sosna	55½	49½	27½	28	0,94	0,84	0,47	0,47	0,90	70	159½	0,21	1,52	117	0,99	—	—	1,08	1,04	0,85	80	90	0,25	0,92
Modrzew	54	41	26½	27½	92	70	45	47	76	60	—	—	—	125	1,10	—	—	—	—	85	80	95	—	—
Jodła	52½	41	28½	24	89	70	48	41	68	60	129	19	—	131	93	—	—	70	68	—	—	—	18	1,00
Świerk	50	41	25½	24½	85	70	43	42	70	58	134	18	1,71	118	88	—	—	73	71	75	—	75	12½	96
	55	46	28½																					
LIŚCIASTE.																								
Dąb	62½	50¾	38½	24	1,06	86	65	41	97	90	158½	25	88	78	1,00	57	0,73	91	99	1,00	1,00	1,00	30	53
Buk	58	44½	34½	23½	99	76	59	40	1,00	90	155	22	1,00	76	87	51	59	1,00	96	60	70	40	26	51
Jesion	53½	44½	35½	18	91	76	60	31	1,01	1,01	157	28	—	76	1,03	71	84	1,03	99	64	—	80	25	55
Jawor	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Klon	53½	44½	36	17½	91	76	61	30	1,14	1,15	159	—	—	76	91	85	78	1,03	99	55	—	38	—	—
Grab	55	47½	45	10	94	80	77	17	1,07	1,02	160½	24	—	70	1,05	57	84	1,05	1,01	55	—	38	23	—
Wiąz	55½	44½	34	21½	94	76	58	36	87	82	149	35	—	76	86	57	61	88	85	,90	90	1,00	17	52
Lipa	48	35½	25	23	82	60	43	39	68	62	130½	09	—	120	90	99	82	68	66	—	—	—	18	—
Brzoza	54	46	33	21	92	78	56	36	86	72	143½	29	93	70	77	43	47	91	88	40	—	38	—	73
Olsza	50½	38	26	24½	86	65	44	42	58	65	111½	13	68	98	85	99	75	55	53	40	1,00	38	28	—
Osika	44½	35	23½	21	76	60	40	36	63	71	122½	22	—	122	88	99	77	62	60	50	—	95	—	91
Topola	44½	35	23½	21	76	60	40	36	50	50	—	18	—	160	54	170	50	—	—	30	—	35	—	—
Grusza dzika	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	—
Jabłoń ,,	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11½	—
Trześnia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	78	—	—	—	—	—	—
Akacya	53½	44½	36	17½	91	76	61	30	80	84	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jarząb	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	73	—	—	—	—	—	—
Wierzba	58	41	25	33	99	70	43	56	52	64	114	13	—	160	60	140	54	58	56	30	—	35	18	—
Iwa	42	35½	28	14	72	60	48	24	76	82	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leszczyna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43	49	—	—	—	—	—	—	—
Głóg	51½	41½	34½	17	88	71	59	29	93	96	—	—	—	—	—	—	—	80	—	—	—	—	—	—

Z porównania powyższych liczb okazuje się, że do istotnego oceniania własności drzewa, niema ściśle matematycznej zasady, lecz te stosunki względne, warunkowe i na przybliżeniu oparte, dają tylko wyobrażenie o przedmiocie badanym. I tak: *ciężkość* drzewa zależy od gruntu, wzrostu, wieku, klimatu, pory roku w której jest ścinane, oraz zmienia się podług części strzały. Jakoż, cięższe jest z gruntu suchego niżeli z mokrego, cięższe ścinane w Grudniu i Styczniu od ścinanego w Czerwcu i Lipcu, a stosunek tej ciężkości drzewa letniego do zimowego, jest jak 30 do 34. Podobnież z pnia i korzenia, cięższe jest od wierzchołka, a stare cięższe od młodego. Stopa sześcienna karpiny suchej, waży funtów 54 do 56, kiedy sośniny młodej, waży tylko funtów 25.

Też same okoliczności wpływają także na moc drzewa, jego trwałość, giętkość, gęstość, twardość, łupność, palność i inne własności.

Ciężkość, po większej części oznacza stosunkową *moc* drzewa, chociaż w tej mierze niektóre gatunki różnią się nieco między sobą. Im młodsze jest drzewo iglaste, tym mniejsza w niem bywa różnica ciężkości między pniem a wierzchołkiem; kiedy w rodzajach drzew liściastych twardych, przeciwnie okazuje się większa, a w miękkich znowu, jak np. w lipie 50-60 letniej, zaledwie ją dostrzedz można. W starem drzewie iglastem, wierzchołek lżejszy jest od pnia o $1/5$ do $1/3$ części. Trwałość zaś, opiera się na innej zasadzie, w skutku przyrodzonych własności materyi drzewnej. Gęstość, stanowi twardość, ciężkość, moc, palność, oraz wydajność węgla.

Palność i *moc* drzewa, jeszcze zależy od natury *gruntu*, na którym ono rośnie i tak: *sosna* z gruntu suchego, piaskowego, lepsza jest niż z gruntu mokrego i gliniastego; *dąb* zaś przeciwnie, lepszy z nizin wilgotnych, niżeli z gruntu górnego suchego. *Brzoza* z bagien, do niczego jest niezdatna, na opał nawet nie wiele warta, za to z piasków do wszystkiego najlepsza; podobnież i *olsza*, lepsza z gruntu suchego, chociaż na mokrym bujniej rośnie. *Jawor* na gruncie wilgotnym rosnący, najmocniejszy jest ze wszystkich rodzajów drzewa, do drewnianych szrub stolarskich na cwęgi, a *grab* na szpindle. Po nim najmocniejsze buk, jesion, dąb i wiąz, znacznie zaś słabsze są drzewa iglaste.

Największą palność i moc, w ogólności daje *wiek średni* każdego drzewa, to jest, kiedy naprzykład z sosny i dęba, można już mieć belkę 10 do 12 cali w kant obrobioną. Starodrzew sosnowy tylko, jest palniejszy od średniowiecznego, z powodu, że ma więcej w sobie żywicy; zaś młodociane drzewo liściaste, równa się palności starodrzewu iglastego, a nawet go przewyższa, jeżeli ten jest nie smolny. Dąb młody równie jest palny jak i stary. Rdzeń palniejszy niż biel. Wreszcie palność i moc, każde drzewo, uważane wzdłuż tak jak rosło, posiada stopniowo w kierunku swojej strzały od dołu do góry, to jest: największą w *korzeniu*, mniejszą już w *odziemku*, i tak dalej coraz mniejszą aż do *wierzchołka*, a najmniejszą w *gałęziach*, z wyjątkiem starych gałęzi i sęków sosnowych.

Drzewo świeże mokre, źle pali się i mało ciepła wydaje, dla tego, że w paleniu zwyczajnem w kuchniach

lub piecach, woda w niem zawarta ulatniając się przez powolne parowanie, zabiera dużo z sobą cieplika; włożone zaś w wysoką temperaturę, to jest 80 stopni Reaumura, w jakiej woda rozkłada się, wyda więcej ciepła niż suche, przez wydzielanie wodorodu ogień podsycającego, który niknie bez skutku przy wolnem suszeniu. Takie tylko w hutach szklannych, z korzyścią użyte bydź może.

Jeden funt drzewa doskonale wysuszonego, wydaje jedności cieplika 1,46
na pół w lesie wysuszonego przez rok na otwartem powietrzu, mającego w sobie jeszcze wody 25%, wydaje 1,10
mokrego zaś czyli świeżego, mającego w sobie wody 40%, wydaje cieplika tylko 94,
a zatem, dla otrzymania równej ilości ciepła, trzeba spalić drzewa świeżego, blizko 1/4 część więcej jak przed rokiem ściętego i do połowy podsuszonego, a niemal dwa razy tyle świeżego, jak zupełnie wysuszonego.

Przez wymoczenie w wodzie utracają palności:

Sosna	21½ %	Lipa	9%
Jodła	20	Osika	22
Swierk	18	Topola	18
Buk	22	Wierzba . . .	13½
Dąb	25	Grusza	9
Jesion	28½	Jabłoń	10
Wiąz	35	Trześnia . . .	21
Grab	24	Jarząb	20½
Brzoza	30	Głóg	24
Olsza	13		

Drzewo nadpsute, daje wypadek korzystniejszy w węglach niż w opale zwyczajnym.

Palą się mocnym płomieniem, rodzaje drzewa iglaste, oraz z liściastych: lipa, wierzba osika, olsza, i chrust; więcej zaś żaru dają: buk, grab, dąb, klon, jesion, wiąz i brzoza. W stanie świeżym, najłatwiej palą się olsza i brzoza; dąb zaś potrzebuje najwięcej wysuszenia, ażeby dawał mocny ogień. Drobne jednak gałązki jego świeże, dobrze się palą. Palność olszy, dochodzi połowy palności buka; brzoza ją przewyższa, jest bowiem nad $4/5$ w stosunku do buka. Do wypalania cegły i wapna, oraz do piekarń, drzewo smolne i płomień dające, lepsze jest od zarzącego węglem, to zaś znowu lepsze jest do pieców i kuchni. Złe urządzenie ognisk, marnuje na próżno połowę drzewa którą przy dobrem urządzeniu oszczędzić można. Wspólne piekarnie po wsiach, oszczędziłyby wiele opału.

Drzewo iglaste, w paleniu wydaje więcej cieplika *płomienistego*, prędko w górę uchodzącego, a zatem mniej dogrzewającego; liściaste zaś, wydaje więcej *promienistego*, który w węglach zarzących długo się utrzymuje. Liściaste drzewo, daje lepszy węgiel niż iglaste. Najgorsze do wszystkiego jest drzewo *świerkowe*, mianowicie na opał, na który także i jodłowe nie wiele zdatne, w porównaniu z innemi rodzajami.

Wszelkie drzewo ścinane na *pełni* księżyca, jest łupne, nietrwałe i robak je toczy; najlepsze zaś ścinane na *kwadrach*, pomiędzy pełnią i nowiem, tudzież w miesiącach Lutym i Marcu. Lepsze też ścinane w *zimie* niż w *lecie*, a łupniejsze jest w odziemku więcej niż od wierzchu. Drzewo zmarzłe źle się

łupie równie rosnące rzadko bez zwartości. Najłupniejsze są: dąb, olsza i drzewa iglaste; średnio-łupne: buk klon, jawor, jesion, lipa, osika i brzoza; źle zaś łupają się: wiąz, brzost, grab i topola.

Sztucznie zwiększa się trwałość drzewa, w stojącem na pniu, przez oskrobanie kory w Marcu, i tak zostawienie do ścięcia następnej zimy.

Trwałość, na otwartem *powietrzu*, największą ma, z drzew iglastych *modrzew*, a z liściastych *dąb* i *wiąz*; w budowli, wytrzymują one po kilka wieków, zwłaszcza modrzew chociaż wystawiony na wszelkie zmiany atmosfery; nadto robak ich nie toczy. Po nich idzie *sosna* i *jodła*, ale znacznie już mniej są trwałe; bo na otwartem powietrzu wytrzymują 50 do 80 lat; sosna jednak rdzenna, pod dachem w belkach muru, wytrzymuje i paresetlat. Inne rodzaje drzew, w otwartem powietrzu, stopniowo jeszcze mniej mają trwałości, a *olsza* najprędzej, bo w lat kilka ulega zniszczeniu przez robactwo. Za to w *wodzie* wytrzymuje ona długie wieki, podobnież dąb, sosna, modrzew, wiąz i buk. Z sosny jednak, tylko rdzeń żywiczny odznacza sie długotrwałością, gdyż biel z czasem gnije. Dąb do tysiąca lat i więcej przeleży zdrowy, z czasem tylko zczernieje od garbnika jaki w sobie zawiera, przytem zmiękczeje, ale przez to nie traci trwałości. Reszta drzew liściastych prędko w wodzie gniją, podobnież i w ziemi. Modrzew trwalszy jest z klimatu zimnego niżeli z ciepłego. Rdzeń (kern) drzewa, trwalszy jest od bielu (splint). Grunt chudy, wydaje trwalsze drzewo, niżeli wilgotny i żyzny. Opał z dęba, wiąza i drzew żywicznych,

długo stać może bez zepsucia na otwartem powietrzu. Wyługowanie soków wodą, chroni drzewo od gnicia

Robaki toczą prędzej drzewo młode i biel, niż stare i rdzeń. Podlegają zepsuciu przez robaki, najwięcej grab, olsza, brzoza, młode iglaste i biel dęba; mniej już buk i klon, a jeszcze mniej rdzeń dęba, starodrzew iglasty, osika i wiąz. Środkiem od nich ochronnym, jest pociągnienie drzewa farbą olejną, obłożenie gliną, nakadzanie octem i w nim zamoczenie.

Do *gięcia*, przydatniejsze są drzewa liściaste, jako to: wiąz, brzost, dąb i jesion, w grubszych sztukach, a brzoza i leszczyna w cienkich kijach na obręcze, na pół rozłupanych. Drzewa iglaste, są mniej do tego zdatne.

W ogólności, giętkość mają drzewa gęste, łamią się zaś rzadkie porowate; w jesieni giętsze są niż w czasie krążenia soków; zwiędłe giętsze niż świeże w zimie łamią się, a rozparzenie ogniem i wilgocią powiększa giętkość. Giętkie są: stary wiąz, młody dąb, jesion, grab, wierzba, brzoza osika i gałęzie świerka; złamliwa bardzo olsza,i sosna sękata.

Elastyczność największą ma cis; mało jej ma młody grab, klon, jawor, i dąb; elastyczne zaś są stare: wiąz, świerk, sosna, modrzew, jodła, jesion, i osika. *Gęstość* mają największą, z drzew iglastych cis, a z liściastych dzika grusza i jabłoń, trzemielina, grab; jawor, klon; gęstość bezwzględną ma dąb i buk, a stosunkową lipa, osika i wierzba.

Każde drzewo *zsycha się* tylko na *grubość*, ale nic na *długość* i tej wcale nie ubywa. *Swieże* ze pnia ścięte, na 100 funtach wagi, ma do 40 *funtów wody*.

Tej, po rocznem suszeniu drzewa w lecie na słońcu, przy najwyższej temperaturze ciepła naturalnego 25 stopni, ubywa zaledwie *połowa*; reszty pozostałej wilgoci, tylko przez sztuczne podwyższenie ciepła pozbyć się można. Dlategoto, drzewo naturalnym sposobem suszone, jako niedosuszone, ma własność przyciągania do siebie wilgoci z powietrza, przez co zwykle pęcznieje i paczy się. Długoletnie nawet trzymanie go w suchem miejscu, nie zaradzi tej wadliwości. Zsycha się drzewo mniej stare niż młode bujne, mniej gęste niż rzadkie, mniej twarde niż miękkie. Najwięcej zaś zsycha się olszowe i lipowe, tak dalece, że z nich sążnie opałowe o 1 cal wyżej układać potrzeba, niż wszelkiego innego drzewa. Gęste wolniej wysycha niż rzadkie, a rdzeń wolniej niż biel; od prędkiego schnięcia wszystkie pękają, czego unikają wysychając w cieniu i bez przeciągu wiatru. Na mocnem zimnie, drzewo kurczy się wzdłuż o $^{1}/_{1000}$ część. Najbardziej paczą się: wiąz, brzost i buk.

Skład chemiczny drzewa jest następujący:

	Węgla.	Kwasorodu i wodorodu
Wysuszone w zwyczajnej temperaturze ciepła letniego 25^{0} Reaumura, w 100 częściach swojej objętości i wagi, zawiera 25% części wody i 75% materyi drzewnej, która składa się z części.	40	35
Zupełnie zaś wysuszone z wody, w 100 częściach zawiera.	52	48

a tych ostatnich pierwiastków, to jest: kwasorodu i wodorodu, ma w stosunku potrzebnym do utworzenia wody.

Na *popioł* potażowy, najlepsze jest drzewo *liściaste*. Wydają go najwięcej wiąz i wierzba, a najmniej buk i jodła.

Stosunek wydajności jest następujący:

		Popiołu	Potażu
Z 1,000 funtów drzewa,	Wiąz funtów	28	—
	Jawor „	27	4½
	Klon „	27	4½
	Wierzba „	27	—
	Olsza „	25	3½
	Dąb „	15	—
	Osika „	13	—
	Grab „	12	—
	Brzoza „	10	—
	Buk „	6	—
	Jodła „	5	—

Stosunek ten wydajności jest tylko przybliżony, popodobnie jak palności i innych własności drzewa, który zależy od przymiotów i warunków wyżej wskazanych.

Tak mała ilość wydajności okazuje, ile to szkody ponoszą właściciele lasów, marnując z nich drzewo na taki użytek. Tracą przez to, że nic nie liczą.

Wydajność *węgla*, jest w innym stotunku; na 100 częściach bowiem, drzewo zawiera go 40 *części*. Jawor i klon, w stosunku do buka, wydaje jak 16½ do 16, a jodła jak 7 do 10. Węgle brzozowe, równają się w dobroci do bukowych, jak 4 do 3.

Terpentynę zwyczajną i *smołę* wydaje sosna, a terpentynę wenecką zwaną, modrzew i jodła. Modrzewowa, brana jest na lekarstwo do aptek, zaś jodłowa najle-

psza do lakierów i werniksów. *Dziegieć*, wydaje kora brzozowa biała.

Podług nowszych doświadczeń zawierają	Mają Palności	Wydają Węgla	Jest w 1 funcie Węgla	Jest w 1 funcie Smoły	Jest w 1 funcie Kwasu drzewnego
	W stosunku	W stosunku	Łutów	Łutów	Łutów
Sosna	83	83	—	5	13 ½
Modrzew ...	76	76	—	—	—
Jodła......	69	70	—	4 ⅓	13 ¼
Świerk	73	73	—	4 ½	12 ¾
Dąb.......	84	91	8 ⅓	—	13 ¾
Buk.......	100	100	7 ¾	—	14
Jesion	—	100	7 ⅔	—	15
Klon i Jawor.	100	100	—	—	—
Grab	100	100	—	—	13 ½
Wiąz......	90	87	—	—	—
Lipa	68	56	—	—	13 ¾
Brzoza.....	85	91	—	—	14 ⅓
Olsza......	52	55	—	—	14 ⅔
Osika	61	61	—	—	—
Topola.....	50	42	—	—	—
Wierzba ...	50	42	—	—	14 ¾
Iwa	69	75	—	—	—
Trześnia ...	79	—	—	—	—

Kora, na użytek garbarski do wyprawy skór, najlepsza jest dębowa, zwłaszcza młoda. Po niej, w dobroci do tego użytku następuje bukowa, jesionowa, leszczynowa, wiązowa, wierzbowa, a potem modrzewowa. Mniejszej wartości jest świerkowa, a to w stosunku garbnika jaki w sobie zawiera; stosunek zaś ten liczebny, jest następujący:

Kora drzewa, w 100 funtach zawiera:	Garbnika funtów
Dębowa (młoda)	6 2/3
Bukowa......	3 1/2
Jesionowa	3 1/3
Leszczynowa ..	3
Wiązowa.....	2 3/4
Wierzbowa ...	2 1/3
Modrzewowa. .	1 2/3
Brzozowa	1 2/3

Wartość zaś kory do drzewa, jest jak 4 do 1.

Obcinanie gałęzi drzewom na pniu rosnącym, mniej szkodzi liściastym, a niżeli iglastym. Te drugie, od obcinania bardzo wiele cierpią, nawet usychają.

UŻYTECZNOŚĆ.

Drzewa *rosnące* w lasach, ogrodach i przy drogach, dopóki na pniu stoją, wegetacyą swoją są bardzo użyteczne pod wielu względami. Najważniejszą ich usługą najprzód jest to, że są przytułkiem dla całego stworzenia, przy zmienności pór roku i przykrym stanie atmosfery. Dalej, one czyszczą powietrze i utrzymują zdrowość jego, przez pochłanianie wodorodu, a wyziewanie z siebie saletrorodu czyli azotu,

potrzebnego do życia ludziom i zwierzętom; przytem łagodzą ostrość klimatu, stawią zaporę wiatrom i gwałtownym wichrom; w czasie słotnym ściągają do siebie wilgoć z powietrza, a w czasie posuchy udzielają jej polom, przez co wpływają na urodzajność plonów rolniczych. Przy mieszkaniach, zielonością swoją, są ozdobą miejsca, a cieniem dają miły chłód w upały letnie pod drzewami pojedynczemi, tyle pożądany uznojonym żniwiarzom na polu, niemniej zasłaniają budynki od ognia w razie pożaru.

Drzewa *ścięte* i przysposobione do potrzeb ludzkich, służą do najrozmaitszych użytków, głównie na *budowę, materyały rzemieślnicze* i *opał*. Każdemu zatem bardzo ważną jest rzeczą, znać ich dobre przymioty i wady, ażeby przy użyciu wiedział dokładnie, jakie i do czego najstosowniej ma wybierać, oraz jak najlepiej i najpożyteczniej, które drzewa, do swych potrzeb obrócić. W tym celu, następujące wiadomości i objaśnienia, z doświadczenia zebrane, za skazówkę posłużą.

Jak *cedr* na Libanie, *palma* w Afryce, drzewa *farbierskie* w Brezylii, tak *sosna* i *dąb* w kraju polskim, odznaczają się gatunkiem najlepszym z całej kuli ziemskiej. Grunt i klimat, wzrostowi tych dwóch rodzajów drzewa dla nas najpożyteczniejszych, sprzyjają najbardziej w szerokości geograficznej, między pasmem jezior pruskich od strony *Myszyńca*, a górami *suchedniowskiemi* w sandomierskiem, mianowicie nad rzekami: *Wartą, Pilicą, Wisłą, Wieprzem, Bugiem Narwią i Niemnem* górnym.

W temto położeniu, pasem dalej ku wschodowi, rosną najpiękniejsze ich gatunki, w lasach dobrze hodowanych i zwartość przyzwoitą mających. W stronę zaś ku północy, naprzykład w augustowskiem, sosna już się kończy, a świerk się zaczyna. Tam ona mniej żywiczna, nie dorasta wysokości drzew nadnarwianych i nadbużnych. Zwykle tylko dochodzi 5 sążni w towarnym wyrobie, kiedy tu 10 do 15 sążni długości dosięga. Podobnież zmniejsza się postępując ku południowi, gdzie w lasach tej strony sosna się kończy, a *modrzew, jodła i buk*, jako panujące drzewa rość zaczynają.

Dąb, w temże samem położeniu klimatycznem co i sosna, najlepszy rośnie nad wodami, mianowicie po ostrowach i kępach na *Polesiu i Wołyniu.* Oba te rodzaje drzew, dla wyborowego ich gatunku, najwyżej są cenione w handlu zagranicznym, i stanowią nader ważne źródło bogactwa krajowego. Dla tego w gospodarstwie leśnem, najwięcej powinny bydź ochraniane i najstaranniej hodowane, a przez użytkujących szacowane wyżej nad wszelkie inne rodzaje i gatunki, chociaż tyle pożyteczne na wewnętrzne potrzeby kraju.

Do użytkowania każdego rodzaju drzewa, niema pewnych i stałych zasad, gdyż to zależy od dowolnego wyboru, a czasem i konieczności przez miejscowość narzuconej. Kiedy jeden wyrabia co z drzewa sosnowego, drugi zrobi toż samo z dębowego, inny na ogień palić będzie sosnowe, kiedy znowu inny na tęż samą potrzebę użyje bukowego, jesionowego lub też dalszych rodzajów i gatunków bez różnicy, jakie

mieć będzie pod ręką i jakich las miejscowy dostarcza. Są wszakże pewne prawdy niezbite, wiekowemi doświadczeniami udowodnione i gospodarskiemi postrzeżeniami poparte, a dobitnie wskazujące, które rodzaje i gatunki drzew i na co najwłaściwiej są przydatne, oraz jak najpożyteczniej mogą bydź użyte. Praktyczna znajomość tych wszystkich podań i doświadczeń, tysiąckrotnie wyprobowanych, każdemu potrzebna i pożądana, tu wyłoży się w tym sposobie i porządku

RODZINA I.

Drzewa igłaste.

I. SOSNA.

(Pinus, Kiefer, Pin.)

Rośnie na każdym gruncie, wiecznie zieleniejąca, i dochodzi wieku lat 250, co po słojach obliczyć można, dodając do ich liczby jeszcze lat pięć, na nieznaczne słoje pnia w ziemi. Młodej sosny do lat 20, wiek zliczyć można po sękach czyli gałęziach, z corocznych pędów, rzędami regularnemi przyrastających. Kora sosny jest koloru ciemno-brunatnego, gruba i nieregularnie popękana, a z wierzchu sucha. Mech na niej zielony oznacza zdrowość drzewa, ale razem i podły gatunek młodego. Drzewo jest średnio twarde, łupne, ciężkie, koloru żółtawego. Z gruntu piasczystego ma kolor żółty, a z wapiennego słoje czerwone. Dobry gatunek z gruntu piasczystego suchego, ma korę cienszą, u wierzchu drzewa żółtą, słoje drobne

i gęste; zły zaś, z gruntu gliniastego i mokrego, ma korę grubszą, słoje grube a rzadkie, i kolor drzewa białawy.

Sosna lubi rość w pomieszaniu z dębem, okrzesywania gałęzi nie znosi; biel ma biały a rdzeń żółty. Dobry jej gatunek mało ma bielu, zły zaś więcej. Z gruntu mokrego zdrowa, z piasku często murszywa, ale za to ta ostatnia w dobroci przewyższa.

Przystępując do brania tego drzewa z lasu, przedewszystkiem potrzeba zwracać uwagę, na gatunek jego *masztowy* jako najcenniejszy, ażeby cięciem bez braku, nie zepsuć takiej sztuki na inny podrzędny użytek. Przymioty i sposob poznawania masztowizny opiszą się niżej, w miejscu właściwem, przy wyróbce drzewa towarnego. Tu się to tylko nadmienia, że wysokość masztów, zaczyna się od 50 *stóp długości* sztuki, mającej na odrębie w cieńszym końcu 10 *cali angielskich grubości*. Jeżeli taka sztuka jest prostą, gładką bez sęków i zdrową, psuć ją na co innego nie należy, ale oszczędzać potrzeba, podobnież i młodsze pnie, dochodzące tej samej wysokości, chociaż nie mające jeszcze potrzebnej grubości. Im wyższe będą rozmiary takich sztuk, zwykle pojedynczo i bardzo rzadko po lesie rosnących, tym większa będzie ich cena. Maszt sosnowy, lepszy jest od modrzewowego, jako więcej żywiczny, a tem samem elastyczniejszy. Na okręcie użyty, wytrzyma lat 15; po czem pęka nie od zgnicia, lecz od poprzerywania się włókien drzewnych, przez ciągłe zginanie od wiatrów, na morzu silnie bujających.

Ten jest najcelniejszy gatunek sosny, w sztukach wyborowych, do handlu zagranicznego za *towarne* drzewo liczonych. Dalszy gatunek towarny, stanowią *belki* okrętowe z grubych sosen, różnej długości od 25 do 50 stóp, jak sztuka wyda, a grubości od 14 cali w kant i wyżej mieć mogące. Ciensze na 12 i 13 cali, są mniej popłatne. Zbyt grube sztuki a proste, obrabiają się nie do ostrego *kantu*, lecz tylko na *oflis*, żeby nie psuć sztuki, a zrobić ją lżejszą do wywózki z lasu i spławu na wodzie. Podobnież obrabiają się i maszty.

W wyborze drzewa na belki, należy zachować tę przezorność, żeby nie brać na nie, w handlu tak zwanych sztuk *gatunkowych*, to jest *rdzennych*, *gładkich* i bez *sęków*, jakie są zdatniejsze na materyały *rżnięte*, i w stanie przekształconym nierównie wyższą otrzymują cenę, a niżeli w sztuce drzewa całkowitej. W sztuce gatunku tak dobornego, na belkę obrobionej i w tym stanie sprzedawanej, marnuje się połowa *wartości*, w części drzewa z boków odpadłej na *wióry*, którą na warsztatach za granicą zużytkowanoby lepiej, wyrżnięciem piłą *4 tarcic bocznych* (seitenbretter), mających wartości *talara* każda, w długości 5 — 6 sążniowej. Reszta wartości marnuje się dla nas, w massie sztuki *nieporżniętej*, lecz całkowicie odstawianej; skutkiem czego to bywa, że tam belki takie biorą na piłę, i z nich wyrzynają bale i tarcice gatunkowe, bez względu na stracone koszta obróbki ciesielskiej.

Za belki, chociażby najgrubsze i największe, na kopy liczone, płacą w Gdańsku za sztukę w przecię-

ciu 10 *talarów*, to jest mniej o całą różnicę massy drzewa odpadłej na wióry, które w większych lasach nawet na opał nie wzięte, bez użytku zgniją, zanieczyszczając przytem las w porębach do odnowienia przypadający, kiedy taka sztuka belkowa nieobrobiona, lecz w całości dostawiona, otrzymuje cenę 15 talarów i więcej.

Strata tak oczywista, od wieków u nas ponoszona, przez nieznajomość handlu drzewnego, daje się widzieć najwięcej, na spławie drzewa prowadzonego do Gdańska z *Wołynia* i *Galicyi*, gdzie wszystkie drzewo proste, kupcy obrabiają bez wyjątku koniecznie na belki, a to dla zyskania z *frachtu zboża*, w workach na nich ładowanego. Pozorna ta korzyść, wynika z fałszywego rachunku handlujących, w którym za zyskany złoty *jeden* frachtu, tracą *dziesięć*, w wartości massy drzewa, obróbką nieoględnie zniszczonej. Dla tego, przy dobrze zrozumianej gospodarności w lesie, na *belki* brane bydź powinno takie tylko drzewo, które do przerobu na materyały jest mniej przydatne to jest: mało rdzenne czyli *bielaste*, i *rzadkim* grubym *słojem*, *guziaste*, *sękate* i zbyt *przestarzałe*, jako mniej mające *mocy* i *czystości* w rozdrobnieniu materyałowem. Drzewo sosnowe, używane jest i na wewnętrzną budowę okrętów.

Prócz masztów i belek, wyrabia się jeszcze z sosny, trzeci gatunek drzewa towarnego na handel zagraniczny, w sztukach *okrągłych* (rundholtz), *długości* najmniejszej 4 *sążnie*, i więcej aż do najwyższych wymiarów, oskrobane tylko z kory, lub nie skrobane jeśli ma korę piekną, jako oznakę dobrego gatunku

drzewa. *Grubość* jego w sztukach krótkich, powinna bydź na odrębie w cienszym końcu najmniej *cali* 16 średnicy, a w sztukach 7 sążniowej długości 14 *cali* tak, ażeby porżnięta, wydać mogła *bale* grubości 3 calowej, po 12 cali szerokie.

Szerokość ta, na miarę angielską, jest normalną do wyrobu wszystkich bali i tarcic, do handlu zamorskiego w Gdańsku wyrzynanych, a to dla łatwego obliczania kubiczności towaru, który tam wszystek sprzedaje się na kubik, to jest *stopę sześcienną*, czy to w masztach, belkach, sztukach okrągłych, lub też materyałach rżniętych.

Towarne drzewo w stanie okrągłym, wypławiane jest najwięcej z lasów królestwa, położonych nad rzekami: Narwią, Bugiem, Wieprzem, Pilicą i Wartą. Przy nim wyrabiają jeszcze tak zwaną *Browarkę* z korą, jako gatunek brakowny, mający czarne *sęki*, w części *mursz* i inne wady, który już nie idzie do Gdańska, ale tylko na kraj pruski do okolic nadwiślanych, i tam sprzedaje się po cenach nizkich, nieraz nawet ze stratą.

Takiego gatunku drzewa (jeżeliby rzeczywiście z wadami wymienionemi brano z lasu), nie warto wyprowadzać na handel zagraniczny. Koszta bowiem *wywózki* i *spławu*, równie ciążą *belkę* wyborową jak i *browarkę* złą; ceny zaś sprzedażne, otrzymują się nie w stosunku massy, na której wyprowadzenie koszta łożono, ale podług dobroci towaru; nakład więc poniesiony na wywoz takiego drzewa, nie wynagradza się niczem, a strata czasu, pracy i pieniędzy wydanych pewna.

Nazwa browarki, jako fałszywe oznaczenie wartości drzewa, powinna bydź wykreśloną ze słownika leśnego. Tu mylne wyobrażenie i znaczenie, dane jest temu, co w rzeczywistości nie istnieje. Pochodzi to zapewne z czasów, kiedy najgrubsze sosny budulcowe, bez braku niegdyś brano do *browarów* żydowskich pod kotły gorzałczane, dla tego, że drzewo smolne i zdrowe dobrze się paliło.

Teraz to marnotrawstwo ustać powinno, jako zabytek grubej niewiadomości i niedbalstwa o własne lub cudze dobro. Co bowiem nie jest *budulcem*, to będzie *opałem*; pośredniego gatunku między niemi niema i bydź nie może. Jest to po prostu wymysł tylko leśniczych w porozumieniu z kupcami, na oszukiwanie właścicieli lasu, żeby tym sposobem pomiędzy drzewem brakownem, taić sztuki towarne, na swój zysk nieprawy; albo dowód rządności tych przemysłowców, u których znajomość gospodarstwa leśnego, kończy na obchodzeniu granic z kijem w ręku, dla pilnowania lasu od szkody, nie wiedząc co się wewnątrz jego dzieje i jak płodów leśnych korzystnie użyć.

Po tych gatunkach, z większych sosen starodrzewu wybieranych do handlu zagranicznego, następują pomniejsze wyroby rozmaite, na potrzeby wewnętrzne kraju używane, jako to: *belki* 10 i 11 calowe, *murłaty* 8 i 9 calowe, krokwy 6 i 7 calowe, a jeszcze od tych cienszy *krzyżulec*, na wiązania dachowe i inne użytki, wszystko to w kant obrabiane. Wszakże marnotrawstwem jest wyrabiać materyały ciensze z młodego drzewa tam, gdzie znajduje się starodrzew, w lasach

opodal od spławu położonych, nie mający korzystnego odbytu. Wyrżnięcie ich z grubszych sztuk, da lepsze pod każdym względem nie tylko belki, murłaty, krokwy i krzyżulec, ale nawet *żerdzie* i *łaty*, niż z okrąglaków łupanych ciesane. Koszt większy rżnięcia niż ciesania, wynagradza się większą mocą i trwałością, porządniejszą robotą, oraz otrzymanemi zrzynami z boków, które przydadzą się do wielu gospodarskich użytków; gdy tymczasem w wiórach, cała ta massa drzewa niepotrzebnie marnuje się.

Z grubych kloców sosnowych, wybierają *wały* młyńskie, albo wyrzynają *bale*, *tarcice* i *łaty*. W całych sztukach biorą się *pale* do wody, lecz ze starodrzewu tylko, gdyż z młodego drzewa biel w wodzie gnije. Rury do pomp dobre są z młodego.

Marnotrawstwem jest wyrabiać z całego drzewa czółna, koryta, żłoby i rynny, w których najlepsze drzewo, bo sam rdzeń ze środka wyłupuje się na wióry, a najgorsza biel poboczna zostaje. Pożyteczniej i oszczędniej to zastąpić można, balami i tarcicami; prędzej się też zrobi, zbiciem na targan smolny, gwoździami żelaznemi.

Z całego drzewa, wyrabiają jeszcze ule, a w sosnach wydłubują barcie dla pszczół, lecz to psuje strzałę drzewa. Z rżniętego, robią statki żeglowne, koła wodne i cembrowinę do studni. Z odziemków smolnych, *gwoździe* do budowy okrętów, jakie z żadnego innego drzewa, nawet z żelaza do tego użytku nie są zdatne. Krótsze sztuki idą na *słupy*, którym dodaje trwałości, opalanie na węgiel części w ziemię zakopywanej, lub okładanie jej gliną

w gruncie piasczystym. Najkrótsze kawałki, byle bez sęka, jeszcze zdatne są do łupania na *klepkę* dla bednarzy, także na beczki, fasy i kadzie browarne, oraz na inne pomniejsze użytki.

Łupanie to, także jest marnowaniem drzewa, raz przez utratę dobrej i znacznej jego części na wióry; powtóre, przez prędsze gnicie gontów i dranic, zwłaszcza w cienszych miejscach, łupaniem nierówno wydartych i wyrabianiem fug po bokach wystruganych, dla wsuwania jednej sztuki w drugą. Takie użytkowanie drzewa jest zgubą lasów, bowiem najpiękniejsze sosny na to dobierane, przed ścięciem kaleczone są szkodliwie na pniu, *podcinaniem* dla próby, czy drzewo będzie łupne. Jeżeli tym sposobem wyjęty wiór świeży, okaże sztukę krętorosłą, wtedy gonciarz lub draniczarz zostawia ją tak skaleczoną, a idzie szukać dalej, póki innej do swego wyrobu zdatnej nie znajdzie. Łupności bowiem drzewa na pniu stojącego, z powierzchowności poznać nie można; tylko dobierając na gonty, potrzeba wycinać aż wiór, a na dranicę wydzierać dłuższą łupę; takie zaś zadanie rany drzewu, sprowadza gnicie wewnątrz jego czyli *mursz*, skutkiem czego, wyborowa sztuka budulcu, zamienia się w brak opałowy. Takim sposobem zniszczono i dotąd niszczy się po lasach wiele gatunku towarnego, przez brak zastanowienia i rozeznania co jest lepszem w użyciu.

Gdy u nas dla zastarzałego nałogu, krycie dachów budowlanych wątłym materyałem, jakim jest *słoma* i *gont*, nie prędko zastąpione będzie trwalszym z *dachówki* lub też innym nie palnym; celem zaradzenia

więc tej potrzebie, podaje się tu sposób łatwy robienia dachów z *tarcic*, trwalszych i bezpieczniejszych od ognia, niż słomiane i gontowe, albo z dranic pokrycie.

Tym celem, rżnąć potrzeba cienką piłą tarcice grubości *półcalowej*, któremi zaraz można pokrywać dach, nawet za świeża, nie czekając aż wyschną. Kłaść je należy nie poprzecznie na *zakład*, ale wzdłuż *obok siebie*, *z góry* na *dół*. Szparę między dwoma deskami będącą, przykryje *lisztwa* rżnięta 3 calowej szerokości na 2 cale gruba, pod którą obojętne będzie zsychanie się tarcic, gdyż jej szerokość na pokrycie tego jest dostateczna. Pod taki dach, o połowę mniej potrzeba *łat*, czyli rzadziej ich kłaść niż pod gonty, a przybić całą deskę tylko trzema lub czterema *gwoździami* żelaznemi, w odstępach od siebie sążniowych, podług wysokości dachu, to jest dając po jednym gwoździu na końcach, a jeden lub dwa tylko wbić po środku. Dla przyciągnięcia deski do łaty, nie trzeba wbijać po dwa gwoździe obok siebie po brzegach tejże deski, ale tylko jednym przybić po środk u, gdyż ta zsychając się do środka, wyciągałaby gwoździe z brzegów, albo nie mogąc ich ściągnąć, pękałaby sama na tem przybiciu. Środkiem zaś przybijana, mieć będzie brzegi przyciśnięte z dwóch stron lisztwami, i tak wydawać się, jakby trzema gwoździami obok siebie danemi przybitą była. Dlatego lisztwa, tak ma bydź przybijaną, aby gwóźdź ją przyciskający, trafił między deski w szparę, jak to objaśnia dołączony rysunek na tablicy.

Takim sposobem krycie dachu pójdzie szybko, z oszczędnością gwoździ, i na przypadek ognia bar-

dzo prędko dach zerwanym bydź może. W pękniętych deskach, szpary zadychtują się *targanem*, z lin smolanych od statków wodnych, albo pakułami z przędziwa, maczanemi w smole gotowanej. Żeby zaś woda deszczowa nie zaciekała pod lisztwy, można temu zaradzić wyrżnięciem *rowków*, ryszpakiem gonciarskim przy samych lisztwach, które to wydrążenia, wodę spływającą po dachu zabierać i ztąd odciągać będą. Tego rodzaju dawne krycie dachu, widzieć można teraz jeszcze w *Warszawie*, nad komórkami do składu drzewa będącemi, za murem, w blizkości wyjścia z ogrodu Saskiego do pałacu Brylowskiego, oraz na jednej kamienicy przy ulicy Maryensztad. Trwają one już lat kilkadziesiąt, i od starości aż mchem porosły, a nic nie zaciekają. Jeżeli więc dachy słomiane i gontowe trwają po lat dwadzieścia, to z desek niezawodnie wytrzymają po lat czterdzieści, zatem taniej i pożyteczniej dla gospodarstwa wypadną.

Z młodego drzewa sosnowego wyrabiają pudełka gięte, a sitarze boki do sit i przetaków, oraz biorą *tyki* do chmielu, *koły* i *balasy* do grodzenia płotów. Wszakże koły takie, jako mało żywiczne, prędko w ziemi gniją. Lepsze do tego użytku są koły darte ze starodrzewu smolnego. Nadto, młodocianej sośniny najpiękniejszego wzrostu w okrąglakach, bardzo wiele używają do potrzeb *spławu* drzewa po rzekach, na różne *materyały* i *rekwizyta*, co jest nie małem zniszczeniem lasu, a ustaćby mogło, gdyby wodny spław drzewa inaczej urządzony został, o czem niżej w swojem miejscu stosowne objaśnienie nastąpi. Korzenie młodej sosny używane jest do wyplatania

wasągów u bryczek, lecz to użycie jest ze szkodą lasów, mianowicie w zagajnikach na wydmach piasczystych, gdzie korzenie łatwe są do wydobywania z ziemi. Z kory grubej, dobre są pławki do sieci rybackich.

Po tych wszystkich użytkach drzewa sosnowego zdrowego, prostego i gładkiego w sztukach całkowitych, pozostałe *braki* murszywe, sękate i krętorosłe, oraz wierzchy i gałęzie, stanowią najpowszechniejszy *opał*, i takowe w porządnem gospodarstwie, dla rachunku i wyschnięcia w lesie, układają w *sążnie*, miary po 75 stóp sześciennych w *klocu*, czyli 108 st. s. w *szczapach*, rżnięte piłą lub rąbane siekierą. Do opału domowego, szczapy cięte są długości po 3 stopy na pułsążki, a zaś do potrzeb cegielni na całe sążnie, po 6 stóp, do układania w sześcian, na wszystkie boki równy, z nadmiarem w górę 6 cali na uschnięcie świeżego drzewa.

Gdzie potrzeba opału niekoniecznie w szczapach, tam korzystniej jest wyrabiać sążnie w *klockach* po $1\frac{1}{2}$ *stopy* tylko długich, jakie prędzej wysychają, i od razu gotowe są do połupania na drewka. Przy takiej wyróbce łatwo oddzielać części drzewa murszywe. Podobnym sposobem w Gdańsku, z braków towarnych, wyrzynają na opał klocki (faden) na 2 stopy długie, które do miejsca układania w stosy, dogodnie przetaczają po ziemi, nie potrzebując dźwigać ciężaru przenoszeniem na ramieniu, jak to się dzieje z szczapami rozdrobionemi.

Palność drzewa sosnowego, jest w stosunku do bukowego, jak 152 do 161; a do świerkowego, jak

152 do 145, podług Burgsdorfa. Lecz ten stosunek niedokładnie jeszcze jest podany; buk bowiem jest nierównie palniejszy, a świerk znacznie mniej od sosny posiada palności.

Sosna wydaje *węgle* dobre dla kowali. Na użytek jednak w piecach hutnicznych, do wytapiania rud kruszcowych, węgle sosnowe są za miękkie; lepsze do tego z drzewa liściastego, jako twarde i dogrzewniejsze.

O ile zwęglenie drzewa przedstawia różnicy od jego pierwotnego stanu, okaże porównanie następujące:

	Objętości		Wagi	
	Utraca	Zatrzymuje	Utraca	Zatrzymuje
Drzewo na pół suche	$^1/_{10}$	$^9/_{10}$	$^1/_4$	$^3/_4$
„ dobrze na słońcu wysuszone	$^1/_5$	$^4/_5$	$^1/_2$	$^1/_2$
„ zupełnie sztucznym sposobem wysuszone	$^1/_2$	$^1/_2$	$^2/_3$	$^1/_3$
drzewo zwęglone . . .	$^2/_3$	$^1/_3$	$^5/_6$	$^1/_6$

Z czego daje się widzieć, że zwęglenie zmniejsza objętość drzewa do $^1/_3$, a wagę aż do $^1/_6$ części, nie umniejszając jego palności, a przynajmniej bardzo mało, w stosunku ubytku objętości i wagi. To przekształcenie surowego płodu w drzewie brakownem, oszczędzające tyle kosztów przewozu, przedstawia znaczną korzyść właścicielom lasów, a jako przynoszące czysty zysk bez niczyjej straty, zaniedbywanem być nie

powinno, owszem ile możności rozszerzać je i upowszechniać należy.

Węgiel, jako materyał palny, da się korzystnie zastosować nietylko do rozmaitych użytków *fabrycznych*, ale także z równym pożytkiem przyda się do potrzeb *kuchni i pieców*, tym więcej, że nie wydaje swędu ani dymu, oraz sadzy w kominach nie tworzy. Ten opał, ściśle obliczony, ma wartości w stosunku do drzewa jak 4 do 1, połączonego z tylu niedogodnościami których węgiel niema, a rozrzarzony za pomocą mieszka, bez płomienia daje wyborny ogień mocno dogrzewny i nic nie przypalający w gotowaniu. Takie użycie opału, zmieniłoby system budowania *kominów*, niebezpieczeństwem pożaru grożących i wiele miejsca w budynkach niepotrzebnie zajmujących.

Z pniów i korzeni starodrzewu, otrzymuje się *smoła* i *terpentyna*, przytem *węgiel* i *sadza* zwana angielską. Smoła *płynna*, pospolicie używa się do smarowania wozów; przegotowana zaś do zgęszczenia na *pak*, ważnym jest artykułem dla marynarki, do okrętów i lin okrętowych, oraz do smarowania wszelkich statków wodnych.

Dobroć wszakże jej, zależy od sposobu wypalania. Najgorsza jest z *dołów* otwartych, w kształcie kotła z kamienia wymurowanych, potem łuczywem napełnianych i tak po prostu z wierzchu palonych, gdzie w podstawione u spodu naczynie, ścieka smoła przepalona, to jest gorzeniem płomiennem pozbawiona znacznej części najlepszego pierwiastku żywicznego, a przezto więcej części ziemnych w sobie zawierająca. Od tej, lepsza jest wypalana *w piecach ceglanych* zamkniętych, jednak niedość szczelnie jeszcze zawar-

tych, w których przy natężonym ogniu, kiedy jak to zowią piec *świczkuje*, z wydobywającym się płomieniem przez stosugi rozchodzącego się wtedy muru, także w części najważniejszy pierwiastek żywiczny uchodząc, smołę mniej dobrą czyni.

Najlepsza smoła jest, nie wypalana, ale wytapiana w piecach *żelaznych*, hermetycznie zamkniętych, do których wewnątrz dostać się nie może ogień, tyle niszczący pierwiastek żywiczny. Z takich pieców, otrzymuje się smoły stosunkowo więcej niż z ceglanych, o cały tydzień prędzej odbywa się jej wypalanie, i nierównie lepszy otrzymuje się produkt. Wynalazcą tego sposobu nowego, jest autor niniejszego dzieła, któremu to doświadczenie udało się najpomyślniej, a wypadek próby przeszedł wszelkie oczekiwanie. Dobroci tak wydobytej smoły, nie wyrównywa ani Amerykańska, ani Szwedzka, ani Finlandzka. Odbyt jej, byłby nader znaczący w handlu zagranicznym.

Tyle jest ważnych użytków z sosny, w naszych lasach najpospolitszej. Zda się na żywe płoty, sadząc gęsto rzędem. Jeden tylko *popiół* z niej, zły jest i niezdatny na potaż, a kwiat zaraża zboże na przyległem polu. Z igieł nawet robią w Szląsku *wełnę*, dobrą na materace; a ze smoły wydobywają *gaz* palny, który przy tleniu węgli nie zbierany, marnie w powietrze uchodzi. Z jemioły robi się lep na ptaki, sarny chciwie ją zjadają z drzew ściętych. Z kwiatu pszczoły miód i wosk biorą. Trzeba tylko umieć tego szacownego drzewa użyć, nie po naszemu, ścinając i rąbiąc wszystko bez różnicy; ale tak jak rzeźnik wołu, należy rozbierać na części, i każdą obra-

cając do właściwego przeznaczenia, nadawać jej odpowiednią wartość. Wtenczas, z lepszego niż dotąd użytkowania drzewa, okażą się znaczące korzyści.

Huty szkła niszczą lasy, z małym albo żadnym pożytkiem dla właściciela.

2. MODRZEW.

(Larix, Lerche, Melese).

W lasach naszych naturalnie rosnący, rozciąga się w kierunku ku północy tylko za rzekę Pilicę, przy jej ujściu do Wisły. W okolicach Warszawy sadzony po ogrodach, słabo już wegetuje, ale najwięcej szerzy się ku południowi w Galicyi, aż pod góry Karpackie. Rośnie na gruncie żyznym, górzystym, ciepłym, lekkim i kamienistym, gliniasty i zimny mu nie sprzyja. Dochodzi wieku 300 lat, i wytrzymuje burze. Drzewo jest twarde, ciężkie, łupne, ma kolor ciemno-żółty i słoje żywiczne, korę szarą brunatną, nieregularnie popękaną, mocną.

Co do mocy, kruchszy on jest od sosny, lecz co do trwałości na otwartem powietrzu, znacznie ją przewyższa, wytrzymując przeszło dwa razy większy przeciąg czasu. Trwały jest także i w wodzie; w każdem użyciu twardnieje i prawie kamienieje, przytem jest ciężki, a w wodzie czernieje. Ścięty w czasie krążenia w drzewie soków, zawsze żywicę sączy.

Z pomiędzy wszystkich drzew krajowych, modrzew najwyższego wzrostu w prostej strzale dosięga. Wy-

daje on największe *maszty*, ale ustępujące w dobroci sosnowym. Wywożenie ich z lasów górzystych, bardzo jest trudne i kosztowne, co nieraz kupców o straty przyprawia.

Modrzew wydaje najszacowniejszy *budulec*, jako to *belki* do okrętów, *wały* do młynów wodnych, *belki* zwyczajne, *podwaliny*, *krokwy*, *tarcice i łaty*. Z niego najtrwalsze podkłady pod szyny Drogi Żelaznej, baryery i słupki, a pokrycie dachu trwa wieki. Pod względem dobroci, tak do budowy jako i opału, trzyma środek między dębem a sosną; lepszy jest zatem od sosny, równo zaś z niemi zdatny jest do stolarszczyzny, nadto nie paczy się i nie pęka.

Węgle wydaje dobre, tylko na opał użyty, w ogniu trzeszczy jak świerk i jodła. Palność jego w stosunku do buka, jest jak 4 do 5, a w stosunku do sosny, jak do 4 $\frac{1}{2}$.

Terpentyna z modrzewiu balsamicznej woni, wenecką zwana, oraz sok słodki podobny do manny kalabryny, tudzież gąbka biała, mają własności lekarskie i są w aptekach używane. *Kora* zdatna jest dla garbarzy, która co do dobroci, trzyma środek między dębową a świerkową. Z żywicy, najlepsza *kalafonia* do smyczków skrzypcowych. Popiół na szkło niedobry.

Pomiędzy drzewami iglastemi, modrzew tym się różni, że igły spuszcza na zimę, tak jak drzewa liściaste, kiedy wszystkie inne na sobie zatrzymują i wiecznie się zielenią; a nadto, jeszcze z korzenia się odmładza. *Gałązki* modrzewowe świeże, z igłami w mieszkaniu trzymane, napełniają je przyjemną

wonią i powietrze zdrowem czynią; z jodły i świerka, pod tym względem mniejszej są wartości. Z kwiatu miód i wosk pszczoły biorą.

3. JODŁA.

(Abies, Tanne, Sapin).

Rośnie piramidalnie do lat 250, w tem samem położeniu klimatycznem co i modrzew, zwykle w pomieszaniu ze świerkiem i bukiem; lubi jednak grunt dobry górzysty i skalisty, na którym kępami zarasta, lub miesza się ze świerkiem. Zawsze prosta i wyniosła, nie dochodzi tylko grubości modrzewu i sosny, a gatunkowo jest od nich lżejsza, jako mniej żywiczna. Stopa jej sześcienna, waży tylko 29 funtów. Drzewo białe, miękkie, lekkie, łupne i giętkie. Białością drzewa równa się jaworowi, tylko ją słój odróżnia. Z powierzchowności na oko, odróżnia się od świerka, białawą korą gładką i szyszkami do góry stojącemi (oprócz innych cech rodzajowych), wewnątrz zaś słojem drobnym i gęstym; kiedy u świerka jest kora czerwonawa, popryszczona i szyszki są wiszące końcami na dół, a słój gruby i rzadki. Wiek jodły, poznaje się tak jak sosny ze słojów, oraz sęków w gałęziach rzędami, z corocznego przyrostu przybywających. Rośnie prędzej od sosny, a tak jak ona wiecznie zielenieje. Gałęzie jednakowo ze świerkiem, ma ułożone horyzontalnie w kształcie bardzo regularnym. Widok takich lasów, sprawia

miłe wrażenie. Gałęzie innych rodzajów drzew, rozpościerają się nieregularnie.

Jodła zdatna jest na maszty, ale nie okrętowe, tylko do statków rzecznych, podobnie jak świerk. Berlinki pruskie, potrzebują ich w długości 14 do 18 sążni, których nic nie obrabiają, ale w naturalnym stanie tylko z kory oskrobują i tak do użytku biorą; płacą zaś za sztukę po rub. sr. 15 i więcej, a przenoszą nad sosnowe dla lekkości, chociaż są mniej trwałe.

Do budowli drzewo jodłowe, jakkolwiek mniej żywiczne od sosnowego, a zatem mniej trwałe, użyteczne jednak jest na wszelkie potrzeby. Na handel zagraniczny nie odchodzi. Najużywańsze jest na tarcice do stolarszczyzny, i na krycie dachów najlepsze, sposobem pod opisem sosny wskazanym.

Dobre jest także i na klepkę do wyrobów bednarskich, którą bednarze dla łatwości wyrabiania i giętkości, nad inne przenoszą, podobnie jak sitarze na obody do sit i przetaków. Jest oraz wyborne na pudła i pudełka kupieckie, niemniej na wierzchnie deski do instrumentów muzycznych w skrzypcach, gitarach i innych tym podobnych, tudzież na piszczałki do organów.

Jakkolwiek drzewo jodłowe, ze wszystkich rodzajów drzew jest najłupniejsze; jednakże do wyrobu pięknych i delikatnych pudełek, przysposabiają z niego cienkie deseczki, nie łupne, ale wyrzynane machiną osobno urządzoną jak hebel, do wystrugiwania łupek nie wzdłuż, tylko w poprzek przecinając słoje. Taka fabryka istnieje w Wiedniu, która na całą

monarchię austryacką dostarcza wielkie mnóstwo pudełek tego rodzaju, po cenach bardzo tanich.

Z żywicy na pniu drzewa, w kształcie guzów zbierającej się, wyrabiają *terpentynę* białą, przezroczystą, mniej tylko balsamiczną od modrzewowej; *olejek* zaś terpentynowy, wyrabiają z szyszek młodych w pączkach, około św. Jana zielono zrywanych.

Na *opał*, drzewo jodłowe gorsze jest od sosnowego, a lepsze od świerkowego, paląc się zaś w ogniu trzeszczy. W tym samym stosunku dobroci są *węgle*, z tego drzewa tlone. Kora zdatna do garbarstwa. Z kwiatu pszczoły biorą miód i wosk. *Popioł* na szkło nie dobry, zda się na potaż; mniejszą jednak ma wartość, od popiołu pochodzącego z drzew liściastych. Jodła daje żywe płoty gęste i trwałe; można je obcinać kiedy się rozrosną.

4. ŚWIERK.

(Abies rubra, Pinus nigra. Fichte. Sapin noir, Pinastre).

Ze wszystkich rodzajów drzewa iglastego, najpodlejszy jest do wszelkiego użytku. Ale też natura przeznaczyła mu w stronie kraju północnej, do rośnięcia grunt najgorszy, jako to: sapy i mokradle piasczyste, na płasczyznach i nizinach nie mających odpływu wody; rośnie jednak i na górach. Dochodzi wieku 150 lat, z powierzchowności podobny do jodły, rośnie piramidalnie i wiecznie zielenieje. Słój ma rzadki i gruby, kolor drzewa białawo-żółty, kory brunatno-czerwony, a strzałę pnia prostą i wyniosłą. Główne korzenie, po wierzchu ziemi rozpościera.

Ciężkość gatunkową ma większą od jodły, gdyż stopa sześcienna jego waży funtów 30; zawsze jednak drzewo jest miękkie, elastyczne, lekkie i łupne, do *budowy* kruche i nietrwałe, w wodzie prędko gnije. Wszelako biorą z niego *maszty* do statków rzecznych, tarcice, klepki, łaty i gonty. Świerk z gruntu górnego jest trwalszy, niżeli z nizin mokrych. Na *opał* jest najgorszy, paląc się w ogniu najbardziej trzeszczy, a pękając iskry rozrzuca. *Węgla* o $^1/_3$ część wydaje mniej niż modrzew i sosna, ciężkość zaś gatunkową, tenże węgiel ma w stosunku do modrzewowego jak 5 do 8, a do sosnowego jak 5 do 6. Popioł na szkło jest zły.

Żywicy wydaje więcej niż jodła, ale gorszego gatunku. *Kora* zdatna w garbarstwie do wyprawy skór na czerwono, ma jednak mniejszą wartość od dębowej i modrzewowej. Z kwiatu miód i wosk pszczoły biorą.

Jedną tylko szczególną użytecznością świerk odznacza się w tem, że z niego są najlepsze *deki* rezonansowe do *fortepianów*, oraz do skrzypców deki wierzchnie, które fabrykanci wybierają z połowy kloca gładkiego, rosnącej od strony południowej, jako mającej słoje lepiej wykształcone niż ze strony północnej.

Świerk daje żywe płoty gęste i mocne, a z gałęzi jego wiosną branych i rozparzonych, są bardzo mocne wici.

5. CIS.

(Taxus, Eiben, If.)

Niegdyś u nas dość obfity, teraz tylko jako osobliwość gdzieniegdzie w lasach sandomierskich i to pojedynczo natrafić go można. Wielka szkoda, że tak szacowny rodzaj drzewa niebacznie w lasach wyniszczono. Jeszcze on znajduje się, ale dalej ku południowi, w okolicach Karpat, z obu stron pasma tych gór. Znacznie wyrasta pniem prostym, i zawsze zielony, jest ozdobą ogrodów.

Rośnie na gruncie górzystym i kamienistym, czyli skalistym, i dobrym czarnoziemie. Kora jego brunatna, nie gładka. Drzewo to jest twarde, mocne, trwałe, giętkie i nie ma w sobie żywicy, ma słoje gęste i drobne, czysty i piękny flader, kolor czerwonawo-brunatny i daje się polerować jak zwierciadło. Z tych więc zalet, jest najszacowniejszem dla stolarszczyzny i tokarstwa, równa się bowiem w przymiotach zamorskiemu mahoniowi, palisandrowi i innym podobnym rodzajom drzewa ztamtąd sprowadzanym. Dawniej go używali starożytni do wojennych uzbrojeń, na dzidy i łuki.

Ma być ono lekarstwem dla psów od wścieklizny, raszplowane na trociny i tak po łucie kilka razy na dzień z ciastem dawane. Podobnież łyżki cisowe, mają mieć własność odkrywania trucizny. Jagody są laksujące.

6. JAŁOWIEC.

(Juniperus, Wachholder, Genevrier).

Z rodzaju krzewów, rośnie nizko i drobno, najwięcej na gruntach chudych piasczystych, także i na gliniastych. Drzewo jego jest delikatne, lekkie, gęste, twarde i bardzo trwałe jak cedrowe. Ma kolor żółty, zapach przyjemny balsamiczny. Kora jego jest brunatno-czerwonawa, miękka i włóknista. Kije ciensze, dobre są na *biczyska* i *cybuchy*, a grubsze kawałki dla *stolarzów* i *tokarzów*.

Woda na świeże jagody nalana, jest lekarstwem na *wodną puchline*. One kruszą kamień urynowy w pęcherzu, wstrzymują płynienie krwi z nosa. Z nich robią *piwo* jałowcowe i taką *wódkę*. Są one ulubionem pożywieniem drobnego ptastwa, mianowicie *jemiułuch* i *kwiczołów*, używają się oraz na *kadzidło*. Jałowiec zdatny jest na żywe płoty. Woń jego oddala szczury.

Gałęzie z igłami i jagodami, są najwyborniejsze do *wędzenia* mięsa dymem. Z rosnącego drzewa otrzymana żywica *sandaraka*, potrzebną jest w użyciu lekarskiem i malarskiem. Korzenie są najlepsze do wyplatania *wasągów* u bryczek i *koszyków*. Gałązki dobre są do wyparzania *naczyń mlecznych*, *a drzewo* wyborne jest na też naczynia. Odwar z gałązek, dawany krowom za napój, czyni je dojniejszemi.

Wiek wszystkich rodzajów drzew iglastych, poznać można powierzchownie, z liczby sęków czyli corocznych przyrostów w gałęziach; wewnętrznie z liczby słojów, mianowicie z sęków w drzewach młodych do

lat 20, a ze słojów w drzewach starszych; wieku zaś drzew liściastych, ani z sęków ani ze słojów rozpoznać nie można.

RODZINA II.

Drzewa liściaste.

1. DĄB.

(Quercus, Eiche, Chêne).

Rośnie tylko na gruncie dobrym, żyznym, pod pszenicę zdatnym, gdzie w spodniej warstwie znajduje się glina, albo nad rzekami i błotami, gdzie jest wiele namułu żyznego z próchnicą; lubi zaś najlepiej i najprościej rość, w pomieszaniu z drzewami innych rodzajów, szczególniej na gruncie suchszym z sosną; w górach nie rośnie.

Ten król lasów, dosięga wieku 500 lat. Jest w krakowskiem jeden *dąb* historyczny, stary już około 800 *lat*, przy posadzie urzędu leśnego Samsonów w *Bartkowie*, pod którym, jak niesie podanie, król *Bolesław Chrobry* na polowaniu jadł śniadanie. Olbrzym ten rozrosły w kilkanaście grubych odnog, szacowany na 14 *sążni* po 108 s. s. massy drzewa, dotąd jest w stanie czerstwym, i dla nietykalności, opatrzony ołtarzykiem czyli obrazkiem, w nacięcie pnia wstawionym, jak to na Litwie jest zwyczajem, robić z drzew wielkich pomniki szanowane od ludu. Wymieniają i wskazują na Żmudzi dęby, mające mieć po 3,000 *lat* wieku.,

Drzewo dębowe jest twarde, ciężkie, łupne, giętkie, mocne i najtrwalsze ze wszystkich rodzajów. Ma wewnątrz poprzeczne cętki nieregularne. W wodzie trwa tysiące lat, z czasem tylko miękczeje i czernieje od zawartego w nim garbnika. Kolor jego naturalny jest siwo-popielaty, słoje widoczne, ale nie tak wyraźne jak w drzewach iglastych, kora ciemno-siwa popękana.

Dzieli się na dwa gatunki, mocny i kruchy. Mający słoje *grube* i *rzadkie*, a kolor *zielònawy*, jest *mocny*, i ten zwykle rośnie w nizinach na gruncie wilgotnym; zaś z słojem *drobnym* i *gęstym*, koloru *siwego*, rosnący na gruncie wyższym i suchym, jest *kruchy*, i tego stelmachy na szprychy do kół wozowych nie biorą. W sośnie, dobroć podług słojów uważana, ma się odwrotnie.

Różnicę w tej dobroci, okazuje już sama *waga* stopy sześciennej drzewa obu gatunków, w stanie surowym porównana :

	od korzenia,	z kloca,	z gałęzi.
Dęba mocnego, funtów.	66 ½	65 ⅓	54
„ kruchego „	58	56	46

Gdy zaś stopa sześcienna *wody*, waży tylko funtów 65 ½; dębina więc, jako gatunkowo cięższa, albo równej ciężkości, na powierzchni jej przy spławie utrzymać się niemoże i tonie, dla czego do tratew na podszewkę, dodawać potrzeba lżejsze drzewo sosnowe.

Niema rzemiosła i warsztatu, do któregoby drzewo dębowe używane nie było. W najrozmaitszych potrzebach, począwszy od belka okrętowego aż do klina, bijaka u cepa, wici i kręconego biczyska, jest

ono w powszechnem użyciu, jako do wszystkiego najzdatniejsze i najpożyteczniejsze.

Najważniejszym jednak jest dąb, do budowy *okrętów*. Tam to okazuje się wyborna jego użyteczność i znakomita wartość. Gdyby u nas zrozumiano ważność tego drzewa do handlu zagranicznego i pojęto korzyści z dobrze prowadzonego gospodarstwa leśnego, przez staranniejsze hodowanie lasów; otrzymywanoby więcej pożytku z *dęba* i *sosny* chociaż długo rosnących, niżeli w rolnictwie z *pszenicy* corocznie zasiewanej. Koszta uprawy na drzewo, mniejsze stosunkowo, potrzebne są raz na cały wiek i dłużej; gdy tymczasem na zboże, co rok trzeba ponosić i nie każdego roku jeszcze urodzaj, pokryje łożoną na to pracę i nakłady.

Kiedy teraz *stopa sześcienna dęba* na placu *Gdańskim* dochodzi już ceny rubel srebr. 1 kop. 20, dąb zaś dorodny jeden, wydać może stóp sześć. 30 do 50 i więcej, i takich pni można mieć z morga gruntu 150 sztuk, przytem drugie tyle sztuk na inne pomniejsze użytki; to gdybyśmy dla porównania z korzyściami uprawy zboża wyprowadzili najściślejszy rachunek, licząc procenta od procentów, jeszcze te dwa rodzaje drzewa w gatunku towarnym większy niż zboże okażą pożytek, tym bardziej, kiedy potrzebowanie ich za granicą i ceny coraz wzrastają, z powiększeniem się marynarki krajów nadmorskich, a zaś ceny zboża są niepewne i nie zawsze korzystne dla rolnictwa. Niepoświęcając nic dla przyszłości, nie dojdzie kraj nigdy do tak pomyślnego wypadku, z te-

raźniejszą swoją gospodarnością dążącą nie do rozmnażania, ale raczej do wytępiania lasów.

Towarny wyrob z dęba stanowią: *belki*, *bale* i *klepka*. Porównywając wartość ich stosunkową, najkorzystniejsze są do handlu *bale* rżnięte, po nich dopiero następują *belki* obrabiane w sztukach całkowitych, a najniżej stoi *klepka* łupana. Ta ostatnia, wyrabianiem więcej szkody w lasach zrządza, niż pożytku przynosi. Na Wołyniu, pewien poeta napisał piękne dzieło, szacowny zabytek dla literatury; lecz przez ten czas żydzi wyrabiając klepkę dębową, 200 włók lasu mu zniszczyli. Literatura zyskała, ale bogactwo krajowe na tem straciło.

Zważyć tu bowiem potrzeba, że na wyrób klepki potrzebne jest drzewo łupne, prosto szczepające się, i gładkie bez sęka, z samych odziemków dobierane, jakiego w lesie jest najmniej. Przy trudnem wynalezieniu takiego gatunku i niemożności spożytkowania całej sztuki drzewa, tam gdzie już zachodzą sęki, a z tego powodu możności wybrania ledwo kilku klocków do łupania zdatnych, z których jeszcze znaczna massa najlepszego drzewa marnuje się w wiórach z klepki wyciesywanych; wyrob tego towaru, chociażby był najcenniejszy ze wszystkich, jest tylko zniszczeniem lasu, nad czem nie zastanowił się żaden z właścicieli, sprzedający do wyboru dęby, po cenach źle obrachowanych. Zagranicznych kupców nic to nie obchodzi, że u nas na próżno marnuje się drzewo i las pustoszy, byleby oni dobry towar tanio dostali. Płacą zaś nam za stopę sześcienną dęba na pniu, najwyżej kop. sr. 12 do 15.

Klepka największego wymiaru, najwięcej w handlu poszukiwana, *pipówką* zwana, ma długości łokci 3, szerokości cali 6, a grubości cali 3, co wynosi massy drzewa 1,296 cali szcześciennych, czyli $^3/_4$ stopy sześciennej, i taka sztuka dębiny w Gdańsku z dostawą, najwyżej jest płaconą kopiejek srebrem 45; zatem w stosunku ceny innego wyrobu, stopa sześcienna wypada tylko na kop. 60, to jest niżej o połowę ceny za inny towar dębowy płaconej.

Gdyby u nas ze znajomością rzeczy i z rachunkiem w ręku przystępowano do użytkowania drzewa, nie byłoby takiego zniszczenia lasów, a przez długie lata handlu tak niebacznie prowadzonego, nie ginęłyby marnie miliony bogactwa krajowego, tracone bez żadnej dla nikogo korzyści. Porównanie liczebne wartości towarnego dęba, niżej przy opisie wyróbki drzewa umieszczone, objaśni różnice wartości każdego gatunku wyrobu z niego.

Tylko z drzew nizkiego wzrostu, których strzała niedaleko od ziemi rozrosła się w gałęzie i od tego punktu wyżej do żadnego innego użytku prócz na opał nie jest zdatną, klepka może bydź wyrabianą bez szkody lasu. Zamiast *łupania*, korzystniej można ją *wyrzynać* piłą *okrągłą* (cyrkularną), stosownie do tego urządzoną, jak się to okazało dobrem w doświadczeniu, na klepkach cienkich z drzewa sosnowego rżniętych na beczki solówki do Warzelni soli w Ciechocinku, które tylko na sękach pękały, a z gładkiego drzewa były zupełnie mocne. Dębina zaś od sośniny jest nierównie giętsza.

Taka piła okrągła, była przy *tartaku* parowym Banku Polskiego, jaki istniał w Jaworze, i ta po 100 *kóp* klepek *dziennie* wyrzynała, z przysposobionych do tego stosownych klocków. Tym sposobem nie marnuje się nic drzewa na wióry, a używa się najkorzystniej krótkich kawałków, wybranych z części strzały drzewa pomiędzy sękami, na inny wyrób lepszy niezdatnej. Podobnego wyrobu klepki, przychodzą do nas z zagranicy, w fasach i beczkach, w których są pakowane suche towary kolonialne.

Na *belki*, wybierać należy drzewa z sękami, które w sztukach całych nic nie szkodzą i towaru nie brakują, byleby zdrowe i świeże, nie czarne były. Belki *krzywe* do budowy okrętów i stępki do tychże najbardziej poszukiwane, mają wyższą cenę od prostych. Każda krzywość, byleby regularna, oraz każda długość i grubość od 8 cali, na ten towar jest przydatna; nie trzeba tylko krzywek do *ostrego* kantu obrabiać, ale na *oflis* z większego uważnie zciesywać, żeby z której strony zagięcia nie przebrać. Na warsztatach okrętowych, lepiej sobie sami cieśle to poprawią, podług potrzeby i przydatności sztuki.

Dąb, żeby wydał belkę kantową na 12 cali grubości, musi mieć najmniej 200 lat wieku.

Na materyał rżnięty, najcenniejszy w handlu zagranicznym, to jest: *bale* i *tarcicę*, szerokości 12 calowej, powinny bydź wyrabiane dęby proste i gładkie, ile możności bez sęków, ażeby te wyroby w gięciu nie pękały. Małe wszakże sęki, byleby zdrowe, tu nie szkodzą, tylko duże. Sztuki raz krzywe, czyli *szablaste*, tak jak w drzewie sosnowem, zdatne są

na taki wyrób, niemniej każdego wymiaru; wszakże im dłuższe, tym zawsze są lepsze. Z krzywych kloców wyrżnięty materyał, po ułożeniu na placu za świeża nałożony ciężarem, wyprostuje się gdy przeschnie.

Krzywizny gałęzi grubej lub korzenia, zdatne są na *wręgi* do statków wodnych. Wyrob ten w sztukach większych, płacą berliniarze po 3 ruble srebrem, a niekiedy i drożej.

Na użytek wewnętrzny kraju, dobre są z dęba do wodnej budowy, *pale*, *podwaliny*, *słupy*, oraz inny materyał przy upustach i młynach potrzebny. Wyrabiają się dalej baby do kafarów, burty do statków żeglownych i same statki, stępy, magle, walce, prasy, szlagi, wiosła, cembrowania do studni, schody, futryny do drzwi i okien, posadzki taflowe, gwoździe, stęple do fuzyi, dna do przetaków i dalsze tym podobne rzeczy. Biorą się także do różnych robot *stolarskich* i *ciesielskich*, wyroby rżnięte wszelkich wymiarów: u *stelmachów*, na *szprychy* do kół, *dyszle*, *osie*, *drągi* i inne potrzeby; u *bednarzy*, na *klepkę* do kuf, okseftów, beczek piwnych i barełek i dalszych naczyń; u *tokarzy*, także na różne wyroby. Dąb niezupełną mający okrągłość, wzdłuż pękaty, jest łupny, zwłaszcza z odziemka.

W *gospodarstwie*, mają *płozy* do sań kutych, *koły* do płotów najtrwalsze, *kliny* do łupania drzewa najmocniejsze, widły, sworznie, *wici* kręcone, *obody* do kół i *obręcze* gięte, oraz *police* czyli odkładnice do soch, wyłupywane z drzewa stojącego na pniu. To ostatnie użytkowanie dość znaczne, chociaż w wa-

żnej potrzebie rolnictwa, jest zgubą lasów; tak bowiem skaleczone dęby próchnieją i z towarnych zamieniają się na użytki mniejszej wartości, albo opałowe. Dziś, przy tyle upowszechnionym wyrobie żelaza, takie łupy drewniane, z lepszym skutkiem i ochroną lasu, mogą bydź zastąpione *blachą* mocniejszą i trwalszą.

Braki do niczego niezdatne i odpadki od powyższych wyrobów, dają w opale najmocniejszy ogień i największą ilość najlepszego węgla, którego wydajność idzie w tym stosunku:

	142	sążni	drzewa	dębowego wyda tyle,
ile da	145	„	„	bukowego
	152	„	„	sosnowego
	155	„	„	brzozowego
	158	„	„	jodłowego
	161	„	„	świerkowego
	189	„	„	olszowego.

Gałązki nawet świeże, dobrze się w ogniu palą.

Kora do garbarstwa jest najlepsza, która wszakże gospodarnie braną bydź powinna tylko z drzew ściętych i wysuszona pod nakryciem od deszczu, żeby nie utraciła garbnika i nie zbutwiała leżąc świeża na kupie. Ułożona w sążnie, zawiera w takich miarach $1\frac{1}{2}$ tyle swojej massy, ile 1 sążeń szczapowy ma w sobie massy drzewnej; sążeń bowiem kory, ma tylko 36 stóp sześciennych pełnej massy, a 72 stóp przestworów. W porównaniu zaś wartości dwóch gatunków, *młodej* kory 1 sążeń jest w stosunku do *starej*, jak do $1\frac{1}{2}$, to jest pierwsza o $1/3$ część do użytku

jest lepsza. Stara kora jest zdatną, lecz po oczyszczeniu z wierzchu suchej popękanej.

Żołędź obradza raz w lat 5. Zdatna jest na karm dla owiec, oraz używana na karm świń; lecz z tego pasienia gorzkim owocem, słonina jest niesmaczna, gdyż własność każdego pokarmu, przeistacza się w istotę zwierzęcą. Podobnież i rzeźnicy używają drzewa dębowego do *wędzenia* mięsa niewłaściwie, dla tego, że garbnik w tem drzewie zawarty, robi mięso niesmacznem, a nawet zdrowiu ludzkiemu szkodliwem. Żołędź przydatna jest jeszcze na *farbę czarną*. *Popiol* z drzewa dobry na potaż, zaś na szkło mniej zdatny. Jemioła ma własności lekarskie; robią z niej lep na ptaki.

Drzewem twardem w stanie suchym, trąc o takież miękkie, dzicy ludzie wydobywają *ogień*, w niedostatku krzesiwa.

Sposób wyrabiania dęba na handel zagraniczny, opisany jest poniżej przy wyróbce drzewa towarnego, gdzie wymiary i krzywizny dębowych krzywek okrętowych, rysunkami są objaśnione. (Tab. I, II, III, IV).

2. B U K.

(Fagus. Roth-Buche, Hêtre).

Rośnie tak jak dąb na gruncie żyznym, górnym, więcej wilgotnym niż suchym, i na takim dochodzi znacznej wysokości i grubości. Lubi zaś najlepiej rość w pomieszaniu z drzewami innych rodzajów. Dochodzi wieku 200 lat. Drzewo jest mocne, gęste,

twarde, ciężkie i bardzo łupne, koloru szarego; układ jego słojów nie wyraźny, ma widoczne *cętki* poprzeczne, nieregularne, jakie w dębie są większe, rzadsze i mniej wyraźne, w klonie zaś drobniejsze i gęstsze, a najdrobniejsze i najgęstsze w gruszy, czego w innych rodzajach drzew niema. Po tych cętkach w składzie wewnętrznym, drzewo bukowe na rzut oka łatwo poznaje się, a z powierzchowności po korze gładkiej, która jest białawo popielata.

W wodzie jest długotrwałe i kamienieje, ale na otwartem powietrzu w budowli prędko próchnieje i robak je toczy. Opał i węgle daje wyborne, popioł dobry na ług do prania, na potaż, a do szkła najlepszy. Rękodzielnikom, jako to: stolarzom, stelmachom, bednarzom i tokarzom, bardzo jest użyteczne. Oni to wyrabiają z tego drzewa najrozmaitsze naczynia, narzędzia i sprzęty, a mianowicie: oxefty, beczki, rury do pomp, czółna, stoły do maglów, szruby do pras, płozy, dzwona, klepkę rozmaitą (a z tej zwykle beczki na śledzie), łopaty do rydlów, szufle, terlice do przędziwa, kołowrotki, szczeble do drabin, kule do siodeł, kleszcze do chomątów, police czyli odkładnice do pługów, wreszcie łyżki, szczepki darte na oświecanie chat wieśniaczych i dalsze tym podobne przedmioty do gospodarskiego użytku.

W większych sztukach, buk zdatny jest na stępki do spodu okrętów, który jeden tylko zastępuje dąb na to używany. W kuźnicach, najlepsze z niego toporzyska do wielkich młotów, siłą wody poruszanych. Pojazdy wiedeńskie mocne, robione są z drzewa bukowego. Materyał do stolarszczyzny żeby się nie pa-

czył, trzeba na takowy grube kłoce przerzynać na pół i z tych sztuk dopiero na płask położonych, wyrzynąć tarcice, przez co okrąg słojów poprzecznie przecięty, nie będzie już miał zdolności wichrowatego ściągania deski.

Bukiew obradza raz w łat 10. Owoc ten kształtu trójkątnego, podobny do ziarna gryki czyli tatarki, tylko znacznie od niej większy, objętością zaś mniejszy jest od laskowego orzecha. Ze świeżego otrzymuje się dobry i smaczny olej. Surowym tuczą się wieprze, lecz z takich słonina jest rzadka i niesmaczna; dobry jest wszakże ten owoc na karm dla owiec. Mąka dobra na ciasto do żywienia drobiu, zda się oraz i dla ludzi do chleba, w razie nieurodzaju zboża.

Kora dobra dla garbarzy. Hubka do krzesania ognia najlepsza, nawet próchno z pni zgniłych, do tego użytku jest zdatne. Wióry z drzewa, czyszczą wino mętne, a kwiat daje pszczołom robotę.

3. JESION.

(Fraxinus, Esche, Frêne).

Rośnie pojedynczo na gruncie wilgotnym, zwykle pomiędzy olszyną, w miejscach bogatych w próchnicę, gdzie ścieki wód z lasów, dają początek strugom wypływającym z zatkanych źródlisk. Rzadko gdzie sam tworzy las czysty, jednorodny. W położeniu dogodnem, dochodzi znacznej wysokości i grubości, a wieku lat 150.

Korę ma jasno siwą, drobno i regularnie wzdłuż pnia popękaną; drzewo biało-szarawe, mocne, twarde, ciężkie i łupne, a młode giętkie, stare zaś wewnątrz słoje piękny flader tworzące.

Drzewo jesionowe do budowy jest niezdatne i wcale nie używane, ale za to do rzemiosł, jako to: stolarzom, stelmachom i tokarzom, po dębie i buku najużyteczniejsze, opał także daje wyborny. Dla tych to przymiotów, będąc przytem rzadkim w lasach, piękny ten rodzaj drzewa, zastępujący u nas zagraniczny mahoń i palisander do wyrobów meblowych, bardzo już wyniszczony został, marnotrawnem cięciem na podrzędne użytki i nieumiejętnem wyrabianiem, mianowicie na dzwona do kół siekierą wyciesywane, które porządniej i korzystniej piłką wyrzynać można. Jedno tylko u nas jest miejsce w lasach augustowskich, gdzie obfitość jesioniny źle ceniona, z powodu mniemanego braku na nią odbytu, a rzeczywiście braku tam przemysłu i nieznajomości handlu, marnowaną jest na opał cięty i łupany w sążnie; gdy tymczasem ten zapas szacowny, z łatwością mógłby bydź drogą wodną doprowadzony do Warszawy, i tu zyskownie spieniężony.

Jesion ma ten szczególny przymiot, że z niego każda część, czy to prosta, czy krzywa, począwszy od samego korzenia aż do gałęzi, jest przydatną na najrozmaitsze wyroby do rzemiosł, mianowicie stolarzom i stelmachom, którzy z całej massy pnia umiejętnie rozebranej, właściwy użytek wyciągają.

Część pnia o łokieć nad ziemią, z korzeniem grube mającym odnogi z słojem fladrowatym, jest najszaco-

wniejszą w stolarszczyznie, na forniry do meblów. Ten kawałek starannie z ziemi wyjęty, ma większą wartość, aniżeli całe drzewo. Stolarze wiadomym sobie porządkiem rozbierania go na części, przez rozrzynanie w podłuż na pół zwojów; w cienkich deseczkach na forniry, otrzymują najpiękniejsze kwiaty, najfantastyczniejsze desenie, jakich w żadnem innem drzewie krajowem i zagranicznem, tak wyraźnych niema. W mahoniu są gustowne i okazałe fladry, ale z cieniowaniem zbytecznem, które z trudnością wpadają w oko, a nawet i nikną, gdy drzewo z czasem coraz więcej ciemnieje. Jesion zaś przeciwnie, będąc zawsze jasny, nic z wyrazistości swoich słojów nie traci, i jeszcze przyjmuje każdy kolor dla odmiany i urozmaicenia wyrobów. W Warszawie, na rogu ulicy Senatorskiej i Podwala, jest sklep cukierniczy, w którym umeblowanie jednego małego pokoju, fornirowaniem z jesiona w piękne desenie, kosztowało 750 rubli srebrem, czyli 5,000 zł. pol.

Ileż to tysięcy pni po ściętych jesionach tyle szacownych, nie zmarnowało się u nas w lasach, porzuceniem na zgnicie w ziemi i popsuciem na wióry tej części nad ziemią, która właśnie ma największą wartość z całej strzały drzewa? Niewiadomość i niedbalstwo zarządów lasowych, wciąż niweczą bogactwo kraju, lekceważeniem tych skarbów i użytkowaniem drzewa byle zbyć, bez myśli nadania mu większej ceny umiejętną wyróbką w lesie. Niechcąc oni łamać sobie głowy nad tem co jest lepsze, zostawują tak ważną robotę ścinaczom, chłopom nieukom, kiedy tu właśnie potrzeba największej umiejętności gospoda-

rza leśnego, w wyborze pni i obróceniu ich na właściwy użytek.

Leśniczy nie mający o tem wyobrażenia, nieznający potrzeb wszystkich rzemiosł trudniących się przerabianiem drzewa, i nie wiedzący jaka jego część na co najwłaściwiej jest zdatną, z takiem usposobieniem podejmujący się prowadzić gospodarstwo leśne, jest niszczycielem tylko lasu, a nie gospodarzem rozsądnie ciągnącym z niego dochody. Nie massa bowiem wycinanego i powalonego w porębach drzewa, ale dobre jego rozgatunkowanie i stosowne przysposobienie do użytku konsumenta, dają producentowi ten szukany dochod z obszarów ziemi lasem pokrytych, jakiego żaden jeszcze właściciel w rzeczywistości nie otrzymał i dotąd doczekać się nie może.

Jesiona, przy spuszczaniu w lesie i przecinaniu na części, siekiera tknąć się nie powinna, nie tylko w pniu ale i w gałęziach, żeby u dołu nie uszkodzić fladru i nie psuć na wióry najlepszej massy drzewa, u góry zaś nie niszczyć krzywizny, której stolarze i stelmachy, samorodnej w różnych zagięciach bardzo potrzebują, naprzykład: na drągi do karet i bryczek, na nogi do krzeseł i stolików, a nie mogąc takiej dostać, narzynaniem z prostego drzewa podług rysunku, sztucznie ją sobie wyrabiają, przez co wyroby tracą na mocy, skutkiem przecięcia słojów w kierunku poprzecznym, kiedy te wciąż iść powinny podłużnie. To więc co robi siekiera, zastąpić powinny lepsze narzędzia, jako to: rydel, motyka i piła, nie psujące nic drzewa i porządniej wykonywające robotę.

Tu po spuszczeniu ze pnia, leśniczy jako znawca, sam powinien wskazać robotnikom miarę ucięcia, czyli oderżnięcia kloca zdatnego w pniu na fornir, w odziemku prostym na tarcice, a zaś dalej krzywiznę wierzcha i gałęzi tak miarkować zostawieniem w całości, żeby czego nie zepsuć, co w zagięciu jakiem przydatne byłoby do stolarszczyzny i wyrobów stelmachskich.

Użyteczność jesiona jest wieloraka i bardzo rozmaita, nadewszystko w stolarszczyznie na meble, posadzkę taflową, magle i inne domowe sprzęty. Stelmachom najlepsze są drągi do pojazdów, osie, dzwona do kół ciesane i obody do tychże gięte; wreszcie jesion zdatny jest na płozy do sań, duby, obręcze, szprychy, dyszle, wiosła i do wielu innych tym podobnych użytków. Co od tych zbywa jako niezdatne, daje wyborny opał, poczynając od wióra aż do najdrobniejszych gałęzi, lépszy od buka. Również z tego drzewa są doskonałe węgle.

Kora daje farbę brunatną, niebieską i czarną. Na liściach wylęgają się muchy hiszpańskie, z których apteki wyrabiają plaster wezykatoryi. Z kwiatu miód i wosk pszczoły zbierają. Przy jesionach wąż nie przebywa. Słowem, ten rodzaj drzewa już dziś nader rzadki w lasach, tyle szacowny a tak bez opieki zostawiony, troskliwszego wymaga starania o jego rozmnażanie i umiejętniejsze użytkowanie. Pociąć drzewo, popsuć, każdy chłop nieuk potrafi; ale podnieść jego wartość, nadaniem mu większej użyteczności w płodach przekształconych, lub przynajmniej do tego przerobu należycie przysposobionych w stanie surowym, to rzecz i obowiązek gospodarza leśnego.

4. PLATAN.

(Platanus, Spitzahorn, Platane).

Niewłaściwie nazywany jaworem, rośnie na gruncie dobrym, wilgotnym, tak w położeniu górnem, jako i w nizinach, w pomieszaniu z innemi rodzajami drzew, i dochodzi wieku lat 150. Strzałą prostą dosięga znacznej wysokości.

Kora jego najgładsza jest ze wszystkich drzew, popielato zielona, i wydaje się tak jak gdyby była obdartą, przez to, że zwierzchnia jej powłoka coraz płatkami cienkiemi sama odłupuje się. Drzewo najbielsze ze wszystkich, czyste, gęste, twarde, ciężkie i mocne tak dalece, że na szruby stolarskie do ściskania sztuk klejonych, to jedno tylko wytrzyma, inne zaś pękają. Robak go nie toczy.

Z tych osobliwszych przymiotów, ma największą cenę w stolarszczyznie, przez dobroć swoją i piękność na meble, oraz zdatność do najdelikatniejszych robot, niemniej do instrumentów muzycznych. Deki spodnie do skrzypców, tylko z drzewa platanowego są najlepsze. Piękne są z niego posadzki taflowe, w pomieszaniu części ich składowych z drzewem innego koloru, przy którem białość i czystość platana okazale odbija. Takiej zaś białości, niema w żadnem drzewie zagranicznem.

Tarcice z platana żeby nie pękały, potrzeba wygotowywać w wodzie. Wiele narzędzi, naczyń i sprzętów wyrabia się z niego. On do wyrobów stelmachom, tokarzom i snycerzom równie jest przydatny i pożądany, jak i stolarzom. Z niego dobre są jarzma, osady do

strzelb, na które zwykle potrzeba drzewa mocnego bez słojów. Z kwiatu pszczoły miód i wosk biorą.

Hodowaniu platana, sprzyja u nas klimat więcej południowy. W stronę ku północy, już tylko w ogrodach widzieć go można. Piękne trzy sztuki takich drzew rosłych, znajdują się koło Warszawy, w dolnej części ogrodu Mokotowa, od strony drogi do Wilanowa prowadzącej, i te odznaczają się wegetacyą pełną czerstwości. Pnie ich czyste, gałęzie rozłożyste i liście duże wycinane w zęby jak winogronowe, są najcelniejszą ozdobą miejsca.

W naszych lasach, gospodarstwo niedołężne, nieumie korzystać ze zdolności gruntu, do wydawania tak pożytecznego i szacownego drzewa, jakiem jest platan. Na całej przestrzeni królestwa, nigdzie go niema w lasach, a mógłby bydź hodowany z pożytkiem dla kraju. Znajduje się tylko w stronach podgórskich Galicyi.

5. JAWOR.

(Acer pseudo platanus, Kleine Ahorn. Erable blanc).

Niewłaściwie nazywany klonem jaworowym, jest odmianą platana, środkuje między nim a klonem, więcej jednak zbliża się podobieństwem do platana. Rośnie pojedynczo na gruncie dobrym wilgotnym, w nizinach i na górach skalistych Sandomierskich, oraz i na płaszczyznach, w pomieszaniu między innemi drzewami liściastemi. Na gruncie sobie sprzyjającym, dochodzi znacznej wysokości i grubości jak tęga sosna, i tu rośnie do 200 lat. Takie jawory znajdują się w la-

sach Skotnickich, położonych nad rzeką Pilicą poniżej miasta Przedborza, gdzie w nizinie błotnej i niedostępnej, a nadzwyczaj bogatej w próchnicę ze zgniłych drzew odwiecznego lasu, rosną razem w pomieszaniu aż 14 rodzajów drzew wysokopiennych, pomiędzy któremi buki i jawory grubością celują, a jesiony i olsze smagłe, wysokości masztów dochodzą.

Kora jawora jest szaro-popielata, popękana, kosmata i z wierzchu odłupująca się, nie tyle jednak do żywej warstwy miazgowej, jak w platanie, wygląda na nim jakby stara suknia podarta. Drzewo białe, nie łupne, gęste, lekkie, twarde, mocne i czyste, po platanie najszacowniejsze do delikatnych i pięknych wyrobów stolarszczyzny, do snycerstwa i tokarstwa, wyborne oraz stelmachom na dyszle, drągi i dzwona do kół. Robak go nie toczy. Prócz zdatności na deki spodowe do skrzypców i innych instrumentów oraz na meble, daje także piękną posadzkę taflową. Z niego wyrabiają talerze, łyżki, miary, trzewiki, toporzyska do siekier, łopaty do rydlów, osady do strzelb, prasy i dalsze tym podobne sprzęty, wymagające lekkiego i mocnego drzewa bez słojów. Opał lepszy od buka, ale na to szkoda obracać, gdyż rzemieślnik potrafi każdego kawałka tego drzewa na co lepszego użyć. Sok z niego słodszy niż z brzeziny. Z kwiatu pszczoły miód biorą, liście dobre na paszę dla bydła i owiec. Dobry jest na żywe płoty. Szacowny ten rodzaj drzewa, rzadko teraz znajduje się w lasach. Nieumiejąc cenić wartości, nie starano się o jego rozmnożenie, na co z powodu swej użyteczności przed innemi zasługuje.

(Dalszy ciąg nastąpi).

NOWATORSTWO I RUTYNY.

ROZMOWA O GOSPODARSTWIE.

Filip.

Teraz kochany Alfonsie po obejrzeniu mego gospodarstwa, które widzieć chciałeś, powiedz mi otwarcie jako dawnemu szkolnemu koledze, czy ci się podobało i co o niém myślisz?

Alfons.

Jest to gospodarstwo jakich mnóstwo u nas w kraju; zasiać zboże około św. Michała, sprzątnąć w sierpniu, potém całą zimę młócić i na targ pobliski wywozić, to całe takich gospodarstw zadanie.

Filip.

A cóż ty innego znaleść w niém chciałeś? — siać i zbierać to nasza cała robota; z tego względu wszystkie gospodarstwa do siebie muszą być podobne.

Alfons.

Sądziłem że jako u młodego człowieka i gospodarza, znajdę u ciebie pewne zmiany i ulepszenia radykalne, czy to wpodziale pól, czy w hodowli inwentarza, czy w systemacie uprawy, słowem jakieś przynajmniej początki postępowego gospodarstwa.

Filip.

Powiedz mi proszę co ty rozumiesz przez gospodarstwo postępowe?

Alfons.

Gospodarstwem postępowem nazywam to, które wyłamując się z zastarzałych przepisów rutyny na wyrozumowanych teoryach się opiera, korzysta z odkryć i postępów na drodze nauk przyrodzonych poczynionych, i one w życie tojest w czyn wprowadza.

Filip.

Kiedy tak to się już nie dziwię że ci się moje gospodarstwo niepodobało.— Ale nawzajem powiem ci że twoje gospodarstwo postępowe wygląda na jakąś nową sztukę, nam nieznaną, która ci może wiele przyjemności i zaszczytu przynieść, ale pieniędzy ci nie da i gospodarstwem właściwém nie jest. Co do mnie ja mojej wioski na laboratoryum chemiczne nie przemienię i gospodarzem postępowym być niechcę.

Alfons.

Ale niechodzi o to aby wieś na laboratoryum chemiczne przemienić, ale aby odpowiedzieć ogólnemu dążeniu postępu, który jest wielkiem prawem

ludzkości i którego objawy we wszystkich fenomenach życia i we wszystkich gałęziach wiedzy nas otaczają. Rolnictwo będące w najobszerniejszém znaczeniu, sztuką korzystania z własności przyrodzonych ziemi dla zaspokojenia potrzeb człowieka, z tego prawa wyłamywać się nie może.

Filip.

Zaręczam cię, że niéma większego zwolennika ogólnego postępu ludzkości odemnie. Żądam go i pragnę w naukach i sztukach, i jestem przekonany, że droga postępu doprowadzi ludzkość do zupełnego szczęścia na ziemi. W to jak najmocniéj wierzę... Ale co do gospodarstwa rzecz się ma inaczéj, a przynajmniéj inaczéj od ciebie jego postęp rozumiem. Przyznaj, że celem gospodarstwa są *pieniądze*, gospodarstwem postępowém będzie zatém to, które najwięcéj pieniędzy przyniesie; otóż sądzę że z tego zapatrując się stanowiska, gospodartwo twoje raczéj wsteczném niż postępowém nazwać-by należało.

Alfons.

Zgodzić się z tobą nie mogę na cel jaki gospodarstwu naznaczasz. Pieniądze są towarem tak zupełnie jak nim jest zboże, bydło, lub wełna. Skoro one miéć będziesz, pieniędzy pewnym być możesz. Gospodarstwa więc celem nie są pieniądze, ale *pomnożenie jak największe produkcyi*, to jest aby jak najwięcéj zboża, bydła, wełny, i tym podobnych

produktów otrzymywać.— Tego zaś nie osiągniesz, jeżeli nie zbadasz praw natury, które tą produkcyą rządzą i nie zastosujesz ich do twego gospodarstwa. Takie jedynie pojmowanie uzacnia nasz stan i podnosi go do stopnia wysokiej społecznej funkcyi.

Filip.

Są to pięknie brzmiące teorye—ale na nieszczęście teorye tylko; w praktyce inaczej się rzeczy mają.— Wszystko się rodzi na świecie czyli jak nazywasz produkuje, tylko się pieniądze nie rodzą. Wierzę że skutkiem pracy i nakładów można otrzymać produkcyą nadzwyczajną z ziemi, tak jak w trepauzach rodzą się figi i ananasy; ale pytanie czy się taka produkcya opłaci i czy ona celem gospodarstwa być może? Niech się ludzie bogaci bawią w próby gospodarskie; my co z gospodarstwa podatki opłacić, siebie, a kto ożeniony, żonę i dzieci utrzymać musiemy, powinniśmy dobrze rachować, a bezpieczniej pieniądze schować skoro przyjdą, aniżeli wydawać one na nakłady i próby, które, pomimo twej wiary w teoryą, są zawsze niepewne i zawadne. Jak pieniądze schowam to wiem co mam, ale niemogę być pewny czyli mi się wrócą skoro one na gospodarstwo wydam. Ty mój kochany zaufałeś teoryi, ja ufam doświadczeniu. Przecie rozum nie dopiero zjawił się na świecie, nasi przodkowie w ciemię bici nie byli jednak gospodarowali po dawnemu i mieli pieniądze; mój ojciec dorobił się tym spo-

sobem majątku, mam nadzieję że go nie stracę tak jak on gospodarując.

Alfons.

Otóż błąd twój jest w tém, że gospodarstwo ulepszone, postępowe, nazywasz próbą i teoryą. Kiedy przeciwnie zasady na których ono się opiéra, są już pewnikami niezawodnemi. Co więcéj teorya ta przeszła już w praktykę, przestała być jedynie książkową nauką, uświęciło ją doświadczenie narodów wyższych od nas cywilizacyą i bogactwem. Ktokolwiek będąc za granicą przypatrzył się tamtejszemu gospodarstwu, jego bogatéj produkcyi, dowiedział się o niepojętych prawie dla nas dochodach, jakie tam ziemia przynosi, ten gospodarstwa postępowego teoryą nie nazwie, chociaż tam ani gospodarstwa trzy-polowego, ani pańszczyzny, ani narzędzi tak niedokładnych jak nasze nie spotka. Wszędzie go uderzy owszem widok doskonałéj uprawy wykonywanéj ulepszonemi narzędziami, wielkiego stosunku przestrzeni ziemi pod postawnemi i okopowemi roślinami, łąk nawodnionych, pól osuszonych podziemnemi kanałami, licznych stad bydła i owiec, budynków obszernych i pięknych, wszystko to zaś jest skutkiem nauki, pracy i nakładów racyonalnie poczynionych. — Powiedziałeś że twój ojciec po dawnemu gospodarując majątku się dorobił, ja ci na to przytoczyć mogę, że mój właśnie na takiém samém gospodarstwie majątek w znacznéj części stracił; i za całą spuściznę zostawił mi wieś zniszczoną.

Filip.

Nieboszzyk pan kasztelan bo miał państwo w głowie—to co innego—nie sposób gospodarowania go zgubił, ale zbytnie wydatki, niedozór i nieład. Za granicą nie byłem, więc sądzić o tem co mówisz nie mogę. Wnoszę jednak że tam muszą być powody, które tak kosztownie gospodarować pozwalają; inny klimat, inna ziemia, inni ludzie.— Ale na co mi szukać dowodów daleko, kiedy widzę że ci co na ten zagraniczny, a jak ty zowiesz postępowy sposób gospodarują, zawsze za pieniędzmi gonią i siedzą u żyda w kieszeni. Zaczynają szumnie, kiedy mają pieniądze lub kredyt; lecz gdy jednego lub drugiego zabraknie, wtedy już nie słychać o wielkich rezultatach gospodarskich, ale o egzekucyach za podatki, za zaległe raty, o zajęciach komornika i t. p. Ciebie samego pytam się Alfonsie, wyznaj szczérze jakeś uczciwy i honorowy człowiek, czy zbierasz owoce twéj pracy w gospodarstwie, czy ci się nakłady twoje opłaciły?

Alfons.

Zapewne że jeszcze nie, ale ja dopiéro rok czwarty gospodaruję, a gospodarstwo postępowe wielkie u nas spotyka trudności.

Filip.

Widzisz więc że mam racyą i porachuj cobyś miał dotąd pieniądzy, gdybyś podawnemu oszczędnie gospodarując, co rok kilka tysięcy do kieszeni schował?

Alfons.

Ale ja później w jednym roku więcéj miéć będę niż to, cobym teraz przez lat kilka uzbiérał. Lat cztéry nie wystarczają do zaprowadzenia ulepszonego gospodarstwa, a cóż dopiéro do zbiérania z niego korzyści! Jakiekolwiek mogły mię dotąd spotykać przeciwności i niepowodzenia, taką mam ufność w umiejętnéj pracy, w zasadach na których pracę moją opiéram, iż przekonany jestem że tylko wytrwać potrzeba, a przyszłość wszystko sowicie wynagrodzi.

Filip.

Staro-polskie przysłowie mówi: „nim słońce wejdzie, rosa oczy wyje“—usłuchaj mojéj przyjacielskiéj rady kochany Alfonsie—wiész że ci dobrze życzę — odmień sposób gospodarowania, pomimo twojéj pracy, pomimo twoich zdolności, zginiesz jeżeli się przy nim upiérać będziesz. Słyszałem, że pewien uczony człowiek i filozof osiadłszy na wsi, po kilkonastoletniém gospodarowaniu powiedział: „iż gospodarstwo jest tylko ciągłém oganianiem się od złodziei.“—Wyznaję, że mi się ta definicya lepiéj od twojéj podoba, — jest trafniejsza i prawdziwsza. Zamiast więc dążyć do jak największéj produkcyi z twéj ziemi za pomocą nakładów wielkich i często bezskutecznych, obróć głównie staranie ku temu abyś to, co ci ta ziemia wyda, dobrze sprzątnął, dopilnował od szkód i kradzieży uchronił, aby ludzie twoi niepróżnowali, pilnuj propinacyi, budynki łata

podpieraj jak możesz, a będziesz miał dochód którego dzisiaj niémasz.

Alfons.

Otóż to jest zwykły sposób pojmowania gospodarstwa w naszym kraju. Całą usilność obracać na pilnowanie drobnych szczegułów w czem byle kto zastąpić nas może, a zaniedbywać rzeczy najważniejsze, zasady i środki postępowego gospodarstwa, bez których pozostanie ono prostém rzemiosłem, myślących ludzi niegodném. Całym twoim drobiazgowym dozorem dokażesz tyle, że ochronisz od straty kilkanaście worków plew lub zgonin, a co najwięcéj kilka korcy zboża. Powiedz mi mój Filipie czy to warto tyle trudów i mozołu na ten cel poświęcać, a mianowicie czy to warto spuszczać z oczu wyższe dobrego gospodarstwa warunki, urządzenie płodozmianów, racyonalną hodowlę inwentarza, polepszenie uprawy za pomocą nowych narzędzi rolniczych i tyle innych równie ważnych, które wszystkie drobne straty z braku drobiazgowego dozoru pochodzące stokrotnie ci wrócą. Jedna chwila głębszego zastonowienia, szczęśliwego gospodarskiego pomysłu więcéj ci przyniesie, niż twoje mozolne uganianie się za ochroną szkód, jakie prości i nieoświeceni ludzie zrobić są ci wstanie.

Filip.

Widzę, że nie znasz wcale naszych ludzi; przyznaję że są prości i nieoświeceni, ale na szkodę naszą a mianowicie pańską, są niezmiernie przebiegli. —

Póki nad nimi stoisz to ujdzie, ale tylko się od nich odwróć, wnet ci szkodę zrobią, albo co ukradną i jeszcze z twojéj nieuwagi się naśmieją. Mylisz się, także sądząc że ten gospodarski drobiazgowy dozór myśleniu przeszkadza. Nieraz gdy stoję nad ludźmi, nie uwierzysz jakie mnóstwo projektów przechodzi mi przez głowę. Bo i ja także na rozmaite sposoby gospodarować próbowałem, ale ponieważ rzadko mi się próby udały, przeto im nieufam i ciebie od prób odwodzę; siewałem i gęsto i rzadko, na wierzch i pod skibę, orałem płytko i głęboko. — Parę lat temu radzono mi siać na piaskach żyto pod skibę i nie włóczyć go; innego roku przeorałem cztéro-skibowe zagony na sześcio-skibowe, ale i jedno i drugie na nic się nie przydało. — Teraz radzą mi orać w szerokie składy, ale sparzony doświadczeniem, probować tego nie myślę.

Alfons.

Nie dziwię się, że cię podobne próby zraziły. Czy żyto na piasku pod skibę zasiawszy zawleczesz lub nie, czy jałowe grunta w cztéro lub sześcio-skibowe zorzesz zagony, wszystko to na jedno wyjdzie. — Nie urażaj się mój Filipie, ale powiém ci szczerze, że takie projekta i próby są tylko śmiéchu warte. A wiészli dlaczego twoje i twoich sąsiadów próby okazały się tak bezskuteczne? Oto dlatego, że nie są owocem nauki, lecz tylko ślepego domysłu; bo lekce ważycie naukę rolniczą, bo nie staracie się o jéj nabycie, poprzestając na przepisach rutyny,

dla dawnych czasów może dobréj, dzisiaj już niedostatecznéj. To błąd u nas powszechny. Zaniedbanie nauki w przedmiocie najbliżéj nas obchodzącém, jest też powodem niskiego stopnia wykształcenia umysłowego gospodarzy naszych. — Bo nauka jedna gruntownie nabyta, rozwinąć umysł i wykształcić człowieka jest zdolna. Skoro zatrudnienia nasze niedozwalają nam innych gałęzi wiedzy uprawiać, starajmyż się przynajmniéj poznać własności téj ziemi którą uprawiamy, która jest źródłem naszych dochodów; ale poznać gruntownie, naukowo, bo wszystkie empiryczne wiadomości są owocem domniemań pospolicie fałszywych, a często uprzedzeń i przesądów.

Filip.

Winszuję ci twojéj wymowy, ale jak możesz żądać aby gospodarzowi, całodzienną pracą zmęczonemu, chciało się jeszcze użyć rzeczy wcale niezabawnéj, a co większa dla nas jeszcze niepotrzebnéj. Skoro z pola wieczorem do domu powrócę, przyznam ci się, że wolę wziąść do ręki jaką zabawną książkę i trochę umysł rozerwać. Tyle jest teraz ładnych książek na nasz język wytłumaczonych: Żyd wieczny tułacz, Tajemnice Paryża i tym podobne. Takie książki nie są bez korzyści —są w nich bowiem głębokie myśli— a przyznasz, że w każdym razie są zabawniejsze, niż siedmio-tomowa nauka Gospodarstwa Wiejskiego lub owe nudne Roczniki gospodarskie.

Alfons.

Roczniki... mają pewne zalety ale nie są dosyć postępowém pismem. Zresztą, widzę mój Filipie, że tak daleko jesteśmy w wyobrażeniach naszych od siebie, iż nam porozumiéć się trudno.

Filip.

I ja to samo spostrzegam — dajmy więc pokój dysputom, a przejdźmy do rzeczywistości.— Domyślam się, że masz zapewne bardzo piękne bydło i owce. Wiele też miałeś wełny w tym roku i poczemu ją sprzedałeś?

Alfons.

Wełny miałem mało... bo... w przeszłym roku doznałem wielkiéj straty w owcach.

Filip.

O!..... a to jakim sposobem — i jak się to zgadza z gospodarstwem postępowém?

Alfons.

Opowiem ci wkrótkości jak się to stało. Sprowadziłem bardzo piękne owce ze Szląska; równocześnie podzieliłem moje pola na koléj płodozmienną dziesięcio-polową, w któréj dwa pola na sztuczne pastwisko dla owiec przeznaczyłem; uszczupłił się tym sposobem wysiew zboża; z pól dawnym gospodarstwem wyjałowionych, sprzęt był mały, zatém poszedł brak paszy. Przyszło lato nadzwyczaj mo-

kre, a że nie było co owcom w owczarni dawać, wypędzać je musiano na pole, na którem, z powodu nieprzepuszczalności warstwy spodniéj, woda łatwo nie obsiąka. Domyślasz się reszty—straciłem blisko tysiąc sztuk owiec. Ale to są wypadki zdarzające się zwykle w procesie przejścia z dawnego trybu gospodarstwa do nowego—na to trzeba być przygotowanym.

Filip.

Takie wypadki przekonywają mię tylko że lepiéj wcale tego niebezpiecznego procesu nie przechodzić. — Lecz jakże myślisz sobie poradzić?

Alfons.

Szukam właśnie owiec do kupienia.

Filip.

W téj okolicy łatwo ich dostać można.

Alfons.

W istocie.... Ale... przyznam ci się otwarcie że... chciałbym wprzódy postarać się o pieniądze na kupno owiec — wydałem kapitał jaki miałem na zaprowadzenie gospodarstwa, teraz muszę odwołać się do kredytu. Gdzieindziéj łatwoby mi to przyszło, ale u nas stosowanie nauki rolniczéj do praktyki obudza tylko nieufność kapitalistów. Znasz mię, że nie jestem ani rozrzutnym ani nierzetelnym, ciebie więc z ufnością zapytuję czy nie mógłbyś pożyczyć mi kilkanaście tysięcy złotych?

Filip.

Przysięgam ci że ich niémam.

Alfons.

Bez przysięgi ci wierzę.—Ale mię to zadziwia—wszak powiedziałeś że piéniądze są jedynym celem gospodarstwa—widać że twoje tego celu nie osięga —jakiż ztąd wniosek mam wyprowadzić?

Filip.

Wniosek ten, że obydwa pienię̇dzy niémamy—ale ty ich potrzebujesz a ja bez nich się obejdę.

Alfons.

Bo niemiałeś straty w owcach.

Filip.

Przeciwnie miałem i bardzo znaczną.

Alfons.

Zapewne z powodu braku pastwisk sztucznych w lecie, rok był mokry, a po podoraniu na św. Jan ugorów, nie było gdzie owiec wypuścić.

Filip.

Gdzie tam—zwyczajnie klęska—jaka się w najlepszych gospodarstwach zdarzyć może—ja pastwisk sztucznych niepotrzebuję, bo mam dla owiec pastwisko w lesie.

Alfons.

Które zwykle bywa najwilgotniejsze i najniezdrowsze.... Ale wracając do rzeczy i ty zatém owiec kupić potrzebujesz.

Filip.

Nie, ja sobie poradzę.

Alfons.

A jakim sposobem?

Filip.

Przyjmę owcarza z jego własnemi owcami.

Alfons.

To znowu co nowego.

Filip.

Nie wiész zapewne, że znajdują się u nas owczarze mający własne owce, którzy za ich wyżywienie płacą od sztuki rocznie. Ja w tém widzę dla siebie daleko lepszy rachunek.

Alfons.

Ciekawym jaki?

Filip.

Na kupno tysiąca owiec potrzebowałbym pożyczyć kilkanaście, a może do dwudziestu tysięcy złotych. Nasz Mordka taniéj jak po 12 od sta pieniędzy mi nie pożyczy. Wełna z owiec przyniesie mi jak zwykle około sześciu złotych ze sztuki. Od owczarza zaś bez kłopotu, bez pożyczania pieniędzy i płacenia wysokich procentów, dostanę cztéry złote.

Alfons.

Zapominasz o dochodzie z przychowku.

Filip.

Bynajmniej. Ale w miejsce przychowku mam tę korzyść, że nic nie ryzykuję i że żaden upadek mię nie obchodzi.

Alfons.

Ale czy nie mógłbyś dostać pieniędzy od sąsiadów twoich na mniejszy procent?

Filip.

Sąsiedzi moi pieniędzy nie mają:—aby mieć pieniądze nie dosyć jest dobrze gospodarować — potrzeba mieć jeszcze dar do tego właściwy. Z pomiędzy wszystkich okolicznych obywateli, jeden sędzia R* dar ten posiada i pieniądze ma, ale ich nikt od niego niedostanie.

Alfons.

Na czém że się ten dar zasadza?

Filip.

Potrzeba być skąpym, twardego serca, nieużytym, nie dać się unieść uczuciu ani przyjemności dla siebie, ani hojności dla drugich, takim jest właśnie sędzia R*.

Alfons.

Dziwi mię to co mówisz, bo w mojej okolicy słyszałem o nim same tylko pochwały: że to człowiek zacny, pracowity, wielki gospodarz, dobry pan, czynny i sprawiedliwy sędzia.

Filip.

Za górami dzwony głośne.— Ci co go zblizka nie widzą, przechwalają go do zbytku. Nie można powiedzieć, aby był nieuczciwym, owszem jest rzetelny i niesłyszałem aby kogo oszukał; ale jest to człowiek, który się rządzi jedynie względami suchego obowiązku, własny nawet interes pozorami obowiązku tłumaczy, i dlatego tęgo go pilnuje. Wyższych uczuć, popędów serca, obywatelskiej hojności, próżnobyś w nim szukał. W interessach ścisły, w stosunkach sąsiedzkich zimny—a jaki nieznośny sędzia, jaki formalista!—nie jednemu tém dokuczył!

Alfons.

Słyszałem jednak, że zrobił kilka rzeczy, dowodzących wyższych uczuć i zamiłowania dobra ogólnego. — Mówiono mi, że część włościan w majątku swojém oczynszował.

Filip.

Prawda—ale on zysk swój w tym upatrzył i dla interessu to zrobił. Miał bowiem dwie wsie zarobne, bardzo oddalone od folwarku; pańszczyzna z nich się mitrężyła, późno do roboty przychodząc obliczył więc, że mu czynsz więcej przyniesie, niż licha robota. Gdyby był jeszcze oddał grunta włościanom na własność, przyznałbym wówczas że to zrobił z wyższej i szlachetnej pobudki — ale on je tylko chłopom wydzierżawił i tym sposobem nic na tém nie stracił.

Alfons.

Założył podobno szkółkę, szpital, kassę pożyczkową dla włościan.

Filip.

Wszystko to, ale prawie wszystko dla interesu. Kassę pożyczkową założył dla tego, aby sobie zapewnić wypłatę czynszu; powtóre, ponieważ obliczył że korzystniej dla niego jest dać na raz parę tysięcy złotych, niż corocznie włościan wspomagać.—Szkoła zaś i szpital to są jego żony dzieła, ale i w tym interesu dopatrzyćby się można. Rzecz szczególna.... wszak to jego powóz na dziedziniec zajeżdża. Jest to zapewne rewizyta obowiązkowa, którą mię zaszczycać raczy.

Alfons.

Po tém coś o nim powiedział, bardzo rad będę go poznać.

Filip (witając Sędziego).

Moje uszanowanie panu sędziemu dobrodziejowi, jakżem szczęśliwy że mam ten zaszczyt przyjąć go u siebie. — Mam honor przedstawić panu sędziemu mego kolegę szkolnego i przyjaciela Alfonsa N*, zawołanego gospodarza.

Sędzia.

Rad jestem, żem pana zastał i że mam przyjemność poznać u niego pana Alfonsa o którym już wiele dobrego słyszałem. Wszak to pan nauki gospodarskie kończył w Hohenheimie.

Alfons.

Tak jest.

Filip.

I właśnie trafiłeś pan sędzia na gospodarską między nami gawędkę.

Sędzia.

Proszę bardzo aby moje przybycie jéj nieprzerywało. rad będę jéj się przysłuchać. Z takich rozmów zawsze coś skorzystać można.

Filip.

A my pana sędzią naszego sporu czynimy.

Sędzia.

Mniemam, że się bez mojego sądu obejdzie. Przyznaję jednak, że bardzo ciekawy jestem gospodarskiéj między młodemi gospodarzami dyskussyi i dla tego proszę bardzo panów abyście raczyli daléj ją prowadzić. — O cóż rzecz chodzi?

Filip.

Alfons uczył się gospodarstwa z książek i u Niemców za granicą, ztąd wszystko co w gospodarstwie naszém nie odpowiada książkowym teoryom lub temu co u Niemców widział, uważa za złe. Pokazałem mu moje gospodarstwo, wszystko w niém zganił, nazwał je gospodarstwem dawném, starém, niepostępowém, i zarzut ten do wszystkich prawie gospodarstw kraju naszego rozszerzył. Według niego powinniśmy zmniejszyć uprawę zboża, a w jego

miejsce siać koniczynę, wykę, brukiew, rzepę, i tym podobne rośliny, główny dochód ciągnąć z inwentarza, podział pól przemienić, budynki poprzerzucać, słowem wszystko co stare zburzyć a na nowo radykalnie gospodarstwa nasze urządzić; wyrzec się dochodów na lat kilka a może i kilkanaście, włożyć w gospodarstwo drugie tyle co wieś warta, i w nagrodę cieszyć się nazwiskiem gospodarstwa postępowego, a w odległej przyszłości nadzieją podwojenia lub potrojenia obecnych naszych dochodów. Ja mu na to powiadam, że to wszystko bardzo piękne być może w teoryi i na papierze, ale nie w praktyce, a przynajmniej nie u nas; że naczelnik powiatu egzekucyi za podatki nie wstrzyma, chociaż go przekonam że pieniądze podatkowe na zaprowadzenie postępowego gospodarstwa obróciłem i że byle tylko był cierpliwy, to za lat kilka bieżące i zaległe podatki z procentem oddam, że służących i najemnika brukwią ani rzepą nie zapłacę; nakoniec utrzymuję, że gdybym nawet miał kapitał wystarczający na zaprowadzenie tych wszystkich zmian, wolałbym go użyć na kupno drugiego majątku niżeli utopić w nakłady i urządzenia, których skutku, prawdę mówiąc, pewny zupełnie nie jestem. Słowem spór się toczy między teoryą a doświadczeniem, między produkcyą którą Alfons za główny cel gospodarstwa uważa, a pieniędzmi, które według mnie wszystko roztrzygają. Niechcę ja potępiać teoryi postępu w ogólności, bo to byłoby niegodne człowieka dziewiętnastego wieku, ale utrzymuję, że w gospodarstwie praktyka jest gruntem;

teorye zaś gospodarskie Alfonsa mogą być dobre ale w praktyce zastosować się nie dadzą.

Sędzia.

Nie mogę dać zdania o zarzutach gospodarstwu pańskiemu przez pana Alfonsa czynionych, bo gospodarstwa tego dostatecznie nie znam. Zatrzymuję się tylko nad ostatnim zdaniem pańskiem o teoryi i doświadczeniu. Między teoryą a doświadczeniem sporu nie przypuszczam. Celem każdéj teoryi jest doświadczenie czyli praktyka. Skoro praktyka nie stwierdza teoryi, skoro do przeciwnych lub wątpliwych prowadzi rezultatów a wykonana była dokładnie, wtedy teorya będąc mylną upada.

Alfons.

Na takie pojmowanie zgadzam się zupełnie i właśnie tego argumentu na poparcie moich zarzutów przeciw dawnemu trybowi gospodarstwa u nas używam. Gospodarstwo racyonalne postępowe przestało być samą teoryą, stwierdzone zostało doświadczeniem na przestrzeni ziemi kilkadziesiąt razy większéj niż nasza i przez ludność kilkadziesiąt razy liczniejszą od naszéj; skoro więc mój kolega na praktyce się opiéra, chętnie walkę na têm polu przyjmuję; i stawiam z jednéj strony doświadczenia Niemiec, Anglii, Belgii i Francyi, w których dawny tryb gospodarstwa został zarzucony i zapomniany, a z drugiéj doświadczenie naszego małego i biednego kraju; pytam teraz na którą stronę waga doświadcze-

nia się przechyli, które jest dowodniejsze i więcéj przekonywające?

Filip.

Przykłady te nie są tak przekonywające jak sądzisz. Polak chcący się za granicą gospodarstwu przypatrzyć, udaje się do kilku głośnych gospodarstw umyślnie na to przez Niemców urządzonych aby nas odurzyć, pozorami uwieść, a w końcu pieniądze z kieszeni wyłudzić. I ty temu zapewne uwieść się dałeś. Ale gdybyś z równą pilnością zwiedził gospodarstwa pospolite na dochód zwykły gospodarski obliczone, przekonany jestem iż zobaczyłbyś, że tam gospodarują inaczéj, więcéj po dawnemu i oszczędnie. Zresztą powtarzam com ci wprzódy powiedział, że jeżeli są różnice między naszém a ich gospodarowania sposobem, muszą być jakieś tego powody nam nieznane a jednak rzeczywiste, które tego wymagają a których u nas niema. Odmienność położenia, gatunku ziemi, mieszkańców, ludności i wiele innych powodów, sprawiać mogą że co dla nich dobre, dla nas jest złe.

Alfons.

Pomiędzy krajami tak blisko siebie położonemi jak Niemcy i Polska, nie mogę przypuścić geologicznych ani też atmosferycznych różnic tak wielkich, aby niemi usprawiedliwić można ogromną różnicę produkcyi rolniczéj i sposobu gospodarowania między temi krajami zachodzącą. Wnoszę więc, że

skoro umiejętność, praca, i nakłady będą z naszéj strony te same co i tam, skutek będzie jednakowy. Bo w ogólności ziemię uważam jako warsztat, na którym dobry rzemieślnik, dobre wyroby, niedbały i nieumiejętny, złe wyrabiać będzie. Mamy przykład jak na tym warsztacie pracują Niemcy i jakie korzyści odnoszą; i my tak pracujmy jeżeli te same korzyści mieć chcemy. Ziemia, tak jak cała przyroda, poddaną jest człowiekowi, do niego należy wydobyć z niéj skarby produkcyi, za pomocą tych trzech jedynych i twórczych potęg: intelligencyi, pracy i kapitału. Im umiejętniéj i im więcéj pracy i kapitału w ziemię włożymy, tém większą produkcyą i tém wyższy dochód z niéj otrzymamy. Jest to jedna z tych prawd zasadniczych i niewątpliwych, na którą wszystkie oświecone narody się zgodziły. Całą zagadką zaś niskiego stopnia rolnictwa u nas jest to, że tych twórczych sił użyć nie chcemy lub nie umiemy.

Sędzia.

Wiele jest prawdy w tém co pan Alfons powiedział, ale nie we wszystkiém.

Alfons.

Wczémże naprzykład?

Sędzia.

Podałeś pan jako bezwzględną zasadę, że dochód z ziemi jest owocem pracy i kapitału, a zatém, aby go podnieść do téj wysokości, do jakiéj w sąsiednich

krajach doszedł, utrzymujesz, że powinniśmy tę samą ilość pracy i kapitału w ziemię włożyć. Pozwól pan abym mu następującą zrobił uwagę: Jeżeli w kraju jakim kapitałów jest mało, a ztąd tak są drogie, że wartość produkcyi nakładem kapitału otrzymanej, nie wyrównywa procentowi za jaki on się udziela, lub jeżeli cena produktów w tym kraju tak jest niska że pomimo wysokiego podniesienia produkcyi, pieniądze za nią otrzymane nie opłacą kosztów i procentów od użytego kapitału, możnaż żądać aby gospodarze tego kraju dla zadosyć uczynienia wymaganiom ogólnego postępu rolnictwa, też same co w innych krajach czyniąc nakłady, narażali się na oczywistą stratę?

Filip.

Otóż to!

Alfons.

Ale natomiast w kraju, w którym kapitałów jest mało, wszystko jest tańsze, można zatém, za pomocą mniejszego kapitału, te same otrzymać rezultaty, na jakie gdzieindziej daleko większych potrzebaby nakładów.

Sędzia.

I na to zgodzić się także nie mogę. — W kraju ubogim ziemia wprawdzie mniej kosztuje, ale ulepszenia rolnicze, te mianowicie, które wysokie udoskonalenie rolnictwa stanowią, będą w nim droższe daleko niż w kraju w kapitały obfitującym. Do ta-

kich bowiem ulepszeń rolnictwo potrzebuje współdziałania i pomocy przemysłu rękodzielnego, fabrycznego i handlowego, bo potrzebuje narzędzi, maszyn, łatwego i otwartego kredytu ; opinia zaś pańska o twórczości kapitału i pracy zbyt absolutna w rolnictwie, prawdziwą jest, skoro ją do tych rodzajów przemysłu zastosujemy. W nich bowiem w istocie wszystko jest dziełem tych trzech potęg nieograniczenie rozwijać i wzmagać się mogących. Zatém im kraj jest bogatszy i oświeceńszy, to jest, im te potęgi w nim więcej są rozwinięte i obfitsze, tém obfitsze i tańsze będą przemysłowe i handlowe pomoce rolnictwu udzielone, jakiemi są: narzędzia, maszyny, kredyt i kapitały. Dlatego też pługi, sieczkarnie, młocarnie, tarki, machiny parowe i tympodobnych mnóstwo, tańsze są w Anglii niż w Niemczech, a tańsze w Niemcach niż u nas; dlatego zwykła stopa procentowa niższa jak w Anglii niż w Niemcach, a niższa w Niemcach niż u nas; dlatego także zdolny cukrownik, technik, leśniczy, ekonom, dobry owczarz, lub rzemieślnik, tańszy jest tam niż u nas. Wypływa ztąd następny wniosek wprost przeciwny twierdzeniu pańskiemu, że im gdzie obfitsze i tańsze kapitały, tém więcej ulepszeń rolniczych jednakową ilością pieniędzy dokonać można. Dodać tu jeszcze potrzeba stanowczy wzgląd ceny produktów, który ogranicza i miarkuje ilość nakładów jaką ziemia ponieść i opłacić jest wstanie; co wszystko przekonać pana powinno, iż niemożna bezwzględnie utrzymywać, że dochód czysty z ziemi, zależy jedynie od ilości użytych w rolnictwie kapi-

tałów i że nakłady korzystnie w jednym kraju użyte równie korzystne w każdym innym będą.

Filip.

Otóż to! zgadzam się na to zupełnie.

Alfons.

Zdanie to pana sędziego jest w sprzeczności z tém coś tak trafnie o teoryi i praktyce poprzednio powiedział; bo albo nauka gospodarstwa rolnego jest tylko zabawą umysłową a zatém rzeczą błahą i niepotrzebną, albo jest nauką ścisłą na wyrozumowanych i doświadczeniem stwierdzonych zasadach opartą. Jeżeli przeto pan sędzia teoryą gospodarstwa uznajesz i nie zaprzeczasz jéj, przyznać musisz że gospodarz w każdém miejscu i czasie na zasadach téj teoryi gospodarstwo swoje zakładać i rozwijać powinien.

Sędzia.

Sprzeczność jest tylko pozorna, w istocie niéma jéj wcale; mówiąc w ogólności o teoryi, wspomniałem, że ona wtedy tylko jest dobrą kiedy ją praktyka potwierdza, bo celem każdéj teoryi jest jéj użyteczność praktyczna czyli zastosowanie. Lecz jak każda nauka tak i gospodarstwo ma część teoretyczną i część praktyczną, czyli sztukę stosowania tego czego teorya naucza. W jeometryi naprzykład jest część teoretyczna i część praktyczna zwana miernictwem, które razem wzięte stanowią całość

nauki jeometryi, i niema nikt prawa zarzucać teoryi że jest mylną dla tego, iż nie znając miernictwa, zastosować jej nie potrafi. Teorya gospodarstwa rolnego w tym zakresie jak ją pan pojmujesz, nie jest jeszcze zupełną całkowitą nauką, niedaje nam bowiem tłumaczenia tego niewątpliwego faktu, dla czego, to co w jednym kraju się opłaca, w drugim się nie opłaca; co się w jednym udaje, w drugim się nie udaje. Jest ona raczej zbiorem pojedynczych teoryj o uprawie ziemi, o nawozach, o chodowli bydła, owiec lub koni, o uprawie łąk i lasów; z których każda sama w sobie jest dokładna i doświadczeniem stwierdzona. Ale wszystkie te teorye razem wzięte, niestanowią jeszcze całej gospodarstwa nauki. Dodać do nich potrzeba umiejętność stosowania tych teoryj do okoliczności miejsca i czasu; ona to dopiero stanowi dobrego gospodarza, a témsamem właściwą sztukę gospodarską. Umiejętność ta ma swoje naukowe zasady, które światły gospodarz znać powinien; jednak pewna wrodzona i praktyką nabyta trafność, rozsądek, znajomość dokładna stosunków miejscowych, są jej głównemi warunkami. I tak *np.* gdyby ktoś znając dokładnie sposób tuczenia bydła używany w Anglii, chciał według niego woły lub skopy u nas wypasać, na nieochybną naraziłby się stratę; lub gdyby na wzór dzisiejszych Anglików postanowił obszerne pola folwarczne podziemnemi rowami poprzerzynać, ręczę że zrobiłby rzecz, któraby mu się w dzisiejszych okolicznościach nie opłaciła, czyli nieodpowiedziałaby warunkom dotychczasowego naszego gospodarstwa. A jednak

tak w jednym jak i w drugim razie postąpiłby ściśle według specyalnych teoryj wypasu bydła, i osuszania gruntów. Nieopłaciłyby się obie te próby dla tego, ponieważ u nas sprzedaje się mięso według taksy bez względu na jego przymioty; w Anglii zaś, w kraju bogatym, taksy tej niema a przymioty mięsa podnoszą jego cenę do dwóch i trzech złotych polskich za funt, następnie ponieważ za kapitał użyty na osuszenie podziemnemi rowami gruntów, możnaby u nas jeszcze drugie tyle ziemi kupić, która za pomocą mniej kosztownych nakładów przyniosłaby dochód większy od przewyżki w produkcyi przez osuszenie otrzymanej.

Alfons.

Wspomniałeś pan sędzia, że owa umiejętność stosowania teoryi do praktyki gospodarskiej, ma pewne naukowe zasady.—Przyznaję że ich nigdzie nie znalazłem, i radbym wiedzieć gdzie ich mam szukać i jakie one są. Bo jakkolwiek trafne być mogą uwagi pana sędziego, wtedy dopiero przekonanym będę, skoro teoryą tej umiejętności poznam. Niepodobna mi bowiem przypuścić, aby nauka gospodarstwa, tak ważny przedmiot bez wyjaśnienia teoretycznego zostawiła.

Sędzia.

Zasady te znajdują się w Ekonomii politycznej, a mianowicie w części traktującej o ziemi jako o jednym z głównych źródeł bogactwa; tam pan spotkasz teoryą o dochodzie czystym z ziemi nazwanym *rentą*, którą pierwszy odkrył i wyłożył Ricardo,

znakomity ekonomista i bankier angielski, którą następnie wszyscy ekonomiści późniejsi przyjęli i która jest dzisiaj jedną z najsilniejszych i najwięcéj przekonywających prawd ekonomii politycznéj. Ona jedna daje naukowe objaśnienie, dlaczego pojedyncze gospodarskie teorye nie zawsze i nie wszędzie stosowane być mogą, a tym sposobem godząc teoryę z praktyką, naukę gospodarską w jedną całość zléwa. Dlatego też zdaniem mojém, wykład téj mianowicie części ekonomii politycznéj, powinien zakończać kursa nauki gospodarstwa wiejskiego.

Alfons.

Bardzo byłbym panu sędziemu wdzięczny, gdybyś raczył tę teoryą w ogólnych przynajmniéj wyłożyć mi zarysach, i wskazał źródła w którychbym ją najlepiéj mógł poznać i zgłębić.

Sędzia.

Wszyscy znakomici angielscy i francuzcy Ekonomiści w dziełach swoich o niéj pisali, ale najlepiéj wyłożył ją z Anglików sam Ricardo w dziele o bogactwie; z Francuzów Ropi w kursie eko nomii politycznéj. Nasz także Strojnowski w niedosyć znaném i cenioném dziele swojém, bardzo zdrowo i rozsądnie o produkcyi i dochodzie z ziemi rozprawia. Trudno mi będzie w potocznéj rozmowie teoryą tę panu dokładnie wyłożyć. Jest ona w rzeczy saméj bardzo prosta i jasna, ale właśnie takie przedmioty najtrudniéj dają się teoretycznie wyłożyć. Sprobuję jednak dać panu o niéj wyobrażenie, to

cię może zachęci do dokładniejszego jéj poznania w dziełach wspomnianych autorów.

Cała teorya renty czyli czystego dochodu z ziemi, wychodzi z dwóch następujących faktów: 1° że cenę ziemio-płodów stanowi jedynie potrzeba konsumentów, i że na nie koszta produkcyi wcale nie wpływają; 2° że postęp produkcyi rolniczéj nie wzrasta w stosunku odpowiednim do użytej pracy i kapitałów. Te dwa fakta potrzebują objaśnienia. Przypuśćmy że pan osiedlasz się w ubogim i nieludnym kraju, w którym cena zboża z powodu ograniczonéj ich potrzeby jest niska i że nabywszy w nim kawał ziemi najmniej urodzajnéj, za pomocą pracy i znacznych nakładów otrzymujesz z niéj pewną ilość zboża. Na targu tego kraju darmo żądać będziesz ceny pokrywającéj koszta na produkcyą onego wyłożone, konsumenci ofiarują ci za nie taką tylko, jaka ich szczupłym potrzebom odpowiada i za jaką od innych gospodarzy miejscowych mających lepszą ziemię, a tém samém produkujących taniéj dostać go będą mogli. — W tym stanie rzeczy, albo pan upornie przy produkcyi zboża obstając, narazisz się na większą stratę, albo co naturalniéj i co prędzéj lub późniéj nastąpićby musiało, uprawy zboża na tym gruncie zaniechasz. Przypuśćmy teraz, że w téj miejscowości odkrytą została wielka kopalnia żelaza, miedzi lub złota, co od lat kilku w różnych stronach świata tak często się zdarza. Okoliczność ta wnet ludzi zgromadza, mnożą się zakłady górnicze, budują drogi i ludność a z nią potrzeba żywności w trójnasób się powiększa. Dawniejsza produkcya

na małą ludność obliczona nie jest wstanie zaopatrzyć tak nagle wzrosłe potrzeby, w skutek tego podnosi się cena zboża; wtedy, jeżeliś pan róztropnie czyniąc, produkcyi swojej dawniej zaniechał, czekać będziesz aż póki cena zboża nie podniesie się do tego stopnia przynajmniej, aby koszta produkcyi na nieurodzajnej ziemi pańskiej pokryte zostały. Skoro to nastąpi, zaczniesz pan rolę swoją uprawiać i zboże sprzedawać. Lecz dawni sąsiedzi pańscy, owi rolnicy, lepsze grunta posiadający, którzy dawniej tak tanio zboża dostarczali, że pan z niemi konkurencyi utrzymać nie mogłeś, i dzisiaj w korzystniejszem od pana znajdować się będą położeniu, bo za swoje zboże taniej wyprodukowane brać oni będą tę samą co i pan cenę. Słowem rzeczy tak się ułożą, że jedna i taż sama cena zboża z powiększonej potrzeby mieszkańców powstała, pokryje panu koszta produkcyi, a im zapewni jeszcze pewien zysk, który będzie czystym dochodem ich ziemi. Masz pan już zatém wyobrażenie co to jest czysty dochód z ziemi, który ekonomia polityczna rentą nazywa.

Przypuszczenie, które zrobiłem o nieurodzajności zajętego pod uprawę kawała ziemi, stosuje się także do takiego wypadku, w którymby ziemia ta równie jak sąsiadów urodzajną, ale od miejsca odbytu znacznie odległą była. Wtedy bowiem koszta dowozu dołączając się do kosztów produkcyi, sprawiłyby, że w pierwszej epoce ubóztwa i małej ludności, konkurencyi z sąsiadami utrzymać pan nie mógłbyś. — W drugiej dopiero epoce mógłbyś pan

bez straty produkować; a sąsiedzi mieliby znowu powiększony czysty dochód czyli rentę.

Zdaję mi się zatem, że się pan już na to zgodzić powinieneś, że: w danym czasie i miejscu cena produktów bez względu na to zkąd one pochodzą, to jest bez względu na koszta produkcyi, jest jednakowa, bo wypływa z potrzeb ogólnych społeczeństwa; koszta zaś produkcyi z urodzajności ziemi i jéj położenia wynikłe, są rozmaite.

Filip.

Zgadzam się na to, ale mnie to jeszcze nieprzekonywa, abym, mając mniej żyzną ziemię, nie powinien starać się wszelkiemi sposobami doprowadzić jéj do stopnia najwyższéj urodzajności, jaką inne ziemie z natury lub przez pracę posiadają; bo różnica w urodzajności ziemi jest zupełnie podobna do téj, jaka zachodzi między dobrym a złym warsztatem fabrykanta. Fabrykant na dobrym warsztacie pracujący, większe ma zyski od tego, który na złym pracuje. Chodzi więc o to, aby warsztat poprawić tak, iżby na nim z równą korzyścią pracować można było.

Sędzia.

W tem porównaniu pańskiem jest błąd, którego się wystrzegać trzeba. Między przemysłem fabrycznym a rolniczym zachodzą tak wielkie różnice, że praw, rządzących produkcyą fabryczną, w żaden sposób do rolnictwa stosować nie można. Itak: racz się pan zastanowić, że ściśle rzeczy biorąc, nie ma dobréj przyczyny, dla któréjby fabrykant niemógł porównać swe-

go warsztatu z najlepszemi warsztatami u drugich znajdującymi się; gdy tymczasem rolnik, przyjmując kawał ziemi jaki mu Opatrzność wydzieliła z jego wadami i przymiotami, nie potrafi nigdy dokonać tego, aby różnica między urodzajną a nieurodzajną z natury ziemią, zniesioną była, to jest nie dokaże nigdy, aby zjednakową tak na jednéj jak na drugiéj pracując usilnością, nieurodzajna z natury ziemia, tyle co urodzajna wydała. To właśnie stanowi różnicę w prawach produkcyi tych dwóch przemysłów, z których także wynika, że ceny wyrobów fabrycznych i ceny produktów rolniczych podług odmiennych zupełnie zasad się układają; to jest, że inne zupełnie przyczyny wpływają na cenę wyrobów fabrycznych, a inne na cenę produktów rolniczych.— W istocie, ponieważ warsztaty fabryczne można nieskończenie powiększyć, ponieważ nauka odkrywa ciągle nowe ulepszenia i ułatwienia w fabrykacyi, i ponieważ te ulepszenia są wszystkim fabrykantom dostępne, dlatego cena wyrobów fabrycznych odpowiada mniéj więcéj zawsze *kosztom produkcyi*, gdy tymczasem one na cenę zboża *żadnego wpływu nie mają*. I tak, przypuśćmy że w pewnym kraju fabrykacya sukna ogromne przynosi zyski, natychmiast namnoży się w nim fabryk i fabrykantów, bo miejsca na założenie fabryk niebraknie, a kapitały nadzieją zysku zwabione, z najdalszych stron w mgnieniu oka się zlecą. Konkurencya ta wzmagać się będzie dopóty aż obniży cenę sukna do tego stopnia, że fabrykacyą jego w tym kraju porówna co do zysków z każdem innem przedsiębierstwem; to jest, że

dochód z niej pokrywać będzie koszta produkcyi i zapewni pewien umiarkowany zysk za pracę i ryzyko. Przypuśćmy że w tym kraju cena zboża nagle się podniesie, i w tym razie konkurencya producentów się obudzi, ale będzie zawsze ograniczoną stopniem urodzajności ziemi lub odległością jej, a miejscowi rolnicy lub najbogatsze posiadający ziemię, zawsze największy czysty dochód czyli rentę mieć będą. — Ta to różnica natury warsztatów fabrycznych od rolniczych czyli od ziemi sprawia, że w ogóle im większa gdzie potrzeba wyrobów fabrycznych, tem niższa ich jest cena; im większa zaś potrzeba zboża, tem ono jest droższe. Dlatego to w Anglii sukna, płócienka i perkale są najtańsze a zboże jest najdroższe. Dlatego, przed stem lub dwustą laty zboże było wszędzie tańsze niż dzisiaj, a wyroby wszelkie droższe niż dzisiaj. Nie można więc porównywać przemysłu rolniczego do fabrycznego i prawa produkcyi jednego z nich do drugiego stosować.

Alfons.

Pojmuję dość dobrze tę różnicę natury dwóch tych przemysłów, ale zgodzić się jeszcze na to nie mogę, aby ziemi przypisywać można było jakąś twórczą samodzielną siłę, to jest pewien dochód czysty, niezależny od pracy i nakładów człowieka. I tak w przypuszczeniu uczynionem przez pana sędziego, w którem odkrycie kopalni nagromadzając ludność i mnożąc potrzeby, podnosi zarazem dochód czysty z ziemi okolicznym rolnikom, nie widzę, aby

ten dochód był owocem przymiotów przyrodzonych ziemi, bo się te przymioty wcale nie zmieniły; nie iemia zatém, ale praca ludzka nagromadzona w téj okolicy, budująca domy, fabryki, drogi. wartość téj ziemi nadała i dochód z niéj podniosła. Przyznam się panu, że wolę to tłumaczenie niż tamto, ono bowiem pracy czyli zasłudze ludzkiéj źródło bogactw przyznaje, gdy tamto własność ziemską piętnem monopolu cechuje.

Sędzia.

Mój panie Alfonsie, tak rzeczy biorąc, musielibyśmy wszystkie przywileje natury i wszystkie szczególne dary jakiemi Bóg pojedynczych ludzi i pojedyncze okolice obdarza, monopolami nazywać. — Takich monopolów świat jest pełen, można powiedzieć że z nich się składa — ale w znaczeniu przemysłowém, monopolem jest przywiléj służący jednemu a nie mogący być nabytym przez drugiego. Skoro tylko własność ziemska jest przedmiotem wolnego nabycia lub sprzedaży, monopolem być przestaje.— W przykładzie powyższym, tłumaczenie pańskie przypisujące pracy ludzkiéj podniesienie dochodów z ziemi, jest nietrafne, bo rolnicy okoliczni w niczém się do podniesienia onego nie przyczynili, a zatém nie ich praca stała się źródłem bogactwa. — A że to stało się za sprawą i przyczynieniem społecznem, to nic teoryi renty nienarusza. Wszystko bowiem na świecie o tyle nas zajmuje, o ile odnosi się do człowieka.— W abstrakcyi, czyli w oderwaniu od człowieka, nic przyrodzonego niema wartości.

Wartość wszelką każdéj rzeczy nadaje człowiek. Najpiękniejsza i najurodzajniejsza ziemia niezamieszkała i zamieszkaną być nie mogąca, tak samo żadnéj nie miałaby wartości, jak spiekłe piaski Sahary. Pozostaje zatém niewzruszony ten fakt, że ziemia przez społeczeństwo ludzkie zajęta (a wtedy tylko ona nas obchodzić może), jest w stanie dać rolnikowi pewien nadmiar dochodu, przechodzący wynagrodzeniejego pracy i nakładów. —Przyznaję, że są dzisiaj nowatorowie ekonomiczni, którzy tak jak pan zaprzeczają rencie i całą wartość ziemi, pracy ludzkiéj przypisują. Niedawno zmarły Fryderyk Bastiat, autor wielu trafnych ekonomicznych pism, w ostatniém dziele swojém (harmonies économiques), uległ ponęcie sprowadzenia wszystkich fenomenów ekonomicznych do jednego źródła pracy, i tę opinią w dziele tém przeprowadzić się starał. — Ale i on i wszyscy ci panowie niepotrafią nigdy za pomocą swych teoryj wytłumaczyć, dlaczego *np.* kilka morgów gruntu naokoło Meternichowskiego pałacu na Johanisberg wydają owe słynne i drogie wino, nazwisko pałacu noszące, a inne opodal położone z równym jeżeli nie z większym nakładem pracy i kapitału uprawiane, wydać go nie mogą? czemu więc te kilka morgów mają wartość kilkanaście razy większą od innych przyległych? Mnóstwo podobnych zapytań uczynićby można. Ale chęć odparcia zarzutu przez pana uczynionego i odsłonienia różnicy między przemysłem fabrycznym a rolniczym zachodzącéj, odwiodła mię nieco od przedmiotu; pozwolisz

pan abym do niego wrócił i skończył rozpoczętą rzecz o rencie.

Drugim faktem z którego teorya renty wypływa jest, że postęp w produkcyi rolniczéj nie wzrasta w stosunku użytéj pracy i kapitałów. Jest to fakt, który najprostszy gospodarz empiryk potwierdzi. Pierwsze choć nie wielkie nakłady, znakomicie podnoszą produkcyą; ale doszedłszy do pewnego stopnia, postęp jéj staje się coraz wolniejszym pomimo podwajanych lub potrajanych nakładów. Ponieważ zaś cena ziemiopłodów, jak poprzednio pana przekonałem, od kosztów produkcyi niezależy, i ponieważ kapitał na uprawę użyty przynosić powinien zwykły bieżący procent, który gospodarzowi zwrócony być powinien; ztąd wypływa następujące prawidło: że w rolnictwie jest pewna granica nakładu kapitałów i że zbyt wielki nakład naraża gospodarza na to, że ziemia dochodu nie przyniesie i że nawet procent od kapitału stracony być może. — Oczywiście, że im niższy procent kapitały w kraju przynoszą, tém ta granica jest odleglejszą i tém śmieléj nakłady czynić można. Toż samo ale w stosunku odwrotnym rozumie się o cenie produktów; bo im cena większa, tém większe nakłady kapitałów ziemia ponieść i opłacić może. Sprobuję to lepiéj objaśnić na przykładzie. Przypuśćmy że w pewném miejscu cena korca pszenicy jest rub. sr. 1 ½ i że za pomocą kosztów uprawy, wynoszących rsr. 30, otrzymuje się z dziesięciu morgów roli pszenicy korcy 50; w takim razie dochód czysty z téj przestrzeni ziemi będzie rsr. 45. Dajmy na to, że po-

dwajając koszta uprawy, otrzymamy z tej przestrzeni korcy 80; czysty dochód wyniesie wtedy rsr. 60. Przypuśćmy nakoniec, że zachęceni tym powiększeniem dochodu, nowe czynimy nakłady, tak, że koszta uprawy podnoszą się do rsr. 120 i że w skutek tego, otrzymujemy pszenicy korcy sto, dochód czysty będzie już tylko rsr. 30. Będzie to zatem dowód, że nakłady były za wysokie. Lecz jeżeli przypuścimy cenę korca pszenicy na rsr. 4 kop. 50, wtedy w pierwszym przykładzie czysty dochód będzie rsr. 180, w drugiém rsr. 300, w trzecim rsr. 330. A zatém z powodu podniesienia ceny pszenicy, najwyższy nakład niekorzystnie dawniej użyty, teraz się opłaci, i czysty dochód z ziemi jeszcze podniesie. Tak więc cena produktów i stopa procentowa kapitałów, są to dwa barometra o przeciwnych systematach rolniczego przemysłu. Podwyższenie się jednego a zniżanie drugiego, stanowią o ilości czynić się mogących nakładów i o korzyściach rolnictwa.

Ten jest acz bardzo krótki obraz teoryi renty czyli praw ekonomicznych rządzących przemysłem rolniczym. Przedstawiłem go, aby pana pełnego ochoty i zdolności, ale jeszcze nie doświadczonego rolnika, przekonać, że ziemia nie jest machiną lub jak ją pan nazwałeś warsztatem, na którym można dowolnie za pomocą nakładów produkcyę i dochód podnieść, ale że wpływają na nią różne okoliczności miejsca, czasu, stosunków wewnętrznych i zewnętrznych kraju, które znowu oddziaływają na owe dwa regulatory rolnictwa, tojest na cenę produktów i stopę procentową kapitałów. — Dlatego téż teoryę

o rencie, czyli czystym dochodzie z ziemi, uważam za dopełnienie teoryj rolniczych, i niezbędną część nauki gospodarstwa. Poznanie jéj godzi naukę z praktyką, przekonywa dlaczego ta lub owa w gospodarstwie odmiana, ta lub owa rolnicza teorya, nieda się w danem miejscu zastosować, i tym sposobem naukę gospodarską, zbyt często o niepraktyczność pomawianą, do rzeczywistéj i praktycznéj wartości podnosi.

Filip.

Zgadzam się zupełnie na piękne rozumowanie pana sędziego. Ale ty Alfonsie co na to powiesz? jakoś ci piórka opadły, nie będziesz mógł więcéj czynić mi zarzutów, że gospodaruję po dawnemu, że się książek nie radzę, że nie naśladuję Niemców w gospodarstwie, że gospodaruję dla pieniędzy, bo przekonywasz się z tego co pan sędzia mówił, że pieniądze są celem dla którego gospodarujemy.

Sędzia.

Niewątpliwie celem gospodarstwa jest dochód, ale myliłbyś się pan dobrodziej bardzo, gdybyś z tego co mówiłem wnosił, że pochwalam dawny tryb naszego gospodarstwa, dziś jeszcze niestety zbyt powszechny, owszem jestem jego zawziętym przeciwnikiem.

Filip.

To znowu co nowego, ciekawy jestem jakim sposobem pan sędzia, po tém wszystkiém coś powiedział, potrafisz tę ostatnię opinią usprawiedliwić.

Sędzia.

Jak najłatwiéj. Jest ona zupełnie prostą wynikłością mojego rozumowania. Spodziewam się, że pan dobrodziéj sam to przyznasz, skoro nad tém co mówiłem dobrze zastanowić się raczysz.

Filip.

Słucham pana sędziego i o wytłumaczenie tego proszę.

Sędzia.

Wszak powiedziałem, że wysokość produktów rolniczych i stopy procentowéj kapitałów, dają miarę nakładów jakich rolnictwo wymaga, aby najwyższy czysty dochód otrzymać. Niewątpliwie trzypolowe nasze gospodarstwo z jednostajną samego zboża uprawą, z małą ilością inwentarza i nadzwyczajném ubóstwem nawozu, z płytką i ladajaką uprawą ziemi, z leśnemi pastwiskami, jest trybem najmniéj kapitału, pracy i umiejętności potrzebującym, ale téż najmniejszy czysty dochód przynoszącym. Kiedy cena korca pszenicy była rub. sr. 1 ½ a najwyżéj rsr. 2 kop. 25, żyta rsr. 1 kop. 20, owsa kop. 60, co jeszcze przed niedawnemi czasy miało miejsce, pojmuję że tryb ten najmniéj kosztowny, odpowiadał ówczesnym warunkom ekonomicznym rolnictwa. Lecz warunki te od lat kilkunastu niezmiernie się zmieniły. Ogromny wzrost ludności europejskiéj, wolność handlu zbożowego z Anglią, podniosły znacznie i ujednostajniły ceny zboża u nas. Wypada zatém przekonać się, czyli tryb ten odpowiada dzisiejszym cenom produktów, i czyli one przeciwnie

nie wymagają zmiany trybu gospodarstwa na inny i lepszy, w którymby kapitał pieniężny, a mianowicie kapitał pracy i nauki, obszerniejsze znajdował zastósowanie. Porównanie ceny ziemiopłodów u nas, z cenami zagranicznemi, a następnie dochodu czystego jaki ziemia tam i u nas przynosi, najprawdopodobniéj objaśnić i przekonać nas może. Weźmy pod uwagę cenę pszenicy, bo ona jest towarem najwięcéj handlowym i cena jéj zawsze na cenę innych gatunków zboża stanowczy wpływ wywiéra. Pamiętam, że w ciekawym bardzo artykule pana Makowskiego o handlu zbożowym w Rocznikach gospodarskich umieszczonym ([1]), podane były ceny pszenicy w Anglii i Francyi od lat 25. Czytając go, zrobiłem był przecięciowe obliczenie ceny z dziesiątka lat ostatniego, tojest: od roku 1841 do 1850. Z obliczenia wypadła na Anglię cena przecięciowa rsr. 6 kop. 75 za korzec, na Francyą rsr. 6 za korzec. Szukałem następnie w innych źródłach sprawdzenia tych cyfr ([2]), i przekonałem się, że cyfry pana Makowskiego są prawdziwe i że raczéj one zniżyć cokolwiek niż podwyższyć wypadałoby.

Otóż przy takich cenach akr ziemi (akr równa się 217 prętom polskim), w Anglii właściwéj przynosi

([1]) Zob. Tom XVIII Nr. 2, str. 312 Roczn. Gospod. Krajowego.

([2]) Zob. Statistique agricole de la France p. Moreau de Jonés.
Fixité du prix des céreales en France p. Passy (Annuaire d'Economie politique 1849).
Dictionaire d'Economie politique (article céréales p. Molinari).
Etudes sur d'Angleterre p. Faucher.

w przecięciu czynszu dzierżawnego, tojest czystego dochodu po strąceniu zysków dzierżawcy, i procentu od kapitału przez dzierżawcę użytego, rsr. 7 k. 50, co na mórg polski około rsr. 10 k. 50 wynosi. Znajdują się jednak obszerne okolice kraju, *np.* w hrabstwie Lejcester, gdzie z morga nowo-polskiego czynszu dzierżawnego płacą rsr. 22 k. 50. Nie wspominam tu już o okolicach w bliskości Londynu i wielkich miast położonych, jako wyjątkowych, gdzie czynsz do rsr. 450 z morga dochodzi. We Francyi w departamentach północnych dochód czysty przynosi z hektara ziemi od 80 — 100 franków, tojest od rsr. 10 k. 80 do rsr. 13 k. 50 z morga nowo-polskiego. — Ale w całej Francyi, gdzie jest wiele ubogich i nieżyznych okolic, liczę w przecięciu dochodu czystego z hektara 30 franków, tojest około rsr. 4 k. 20 z morga. — Cyfry te mam przytomne w pamięci, bo je wyciągałem z świeżo przezemnie czytanych artykułów pana Lavergne o rolnictwie w Anglii i Francyi w przeglądzie dwóch światów umieszczonych.

Przejdźmy teraz do cen zboża i dochodów jakie ziemia u nas przynosi. Zdaje mi się że nie wiele się omylę, skoro cenę przecięciową korca pszenicy w ostatnich dziesięciu latach na rsr. 3 k. 75 położę.

Filip.

To za wysokie przypuszczenie, bo niektóre odległe powiaty o rsr. 1 k. 50 na korcu niżej niż w Warszawie pszenicę sprzedają.

Sędzia.

Trudno bardzo zapewne przecięciową na cały kraj cenę pszenicy wynaleźć. Jeżeli pan rsr. 3 k. 75 uważasz za wysoką cyfrę, przyznasz zapewne że nią nie jest dla całej Gubernii Warszawskiej, części znacznej Gubernii Płockiej nad Wisłą położonej, Radomskiej i Podlasia; tojest dla większej połowy kraju. Jakiż jest więc w przecięciu czysty dochód z morga ziemi w całej tej części kraju? Mnie się zdaje że go maximum na rsr. 1 kop. 50 szacować można.

Filip.

A ja chociaż w trzech polach gospodaruję po staremu, jednak za 3 rsr. z morga pól moich ornych nie oddałbym.

Sędzia.

Być to może, jeżeli pan ogólny dochód z majątku na pola folwarczne obliczasz, ale pan zapominasz, że tu o całej przestrzeni jest mowa, że zatem pola włościańskie, pastwiska, nieużytki, a nawet i las o ile z niego dochód ciągniesz, do obliczenia należą; następnie odciągnąć potrzeba dochody z propinacyi, młynów i fabryk. — Czy wolno zapytać się jaka jest obszerność majątku pańskiego?

Filip.

Ośmdziesiąt włók.

Sędzia.

Zatem dwa tysiące czterysta morgów po rsr. 1 kop. 50, czyniłoby rsr. 3,600 czystego dochodu

z ziemi. Ponieważ pan sam w majątku gospodarujesz, przeto do téj summy dodać potrzeba procent od wartości inwentarzy, procent od kapitału obiegowego, zysk i wynagrodzenie pańskiéj pracy, co wszystko zwykle Anglicy na połowę czynszu rocznego z ziemi obliczają; wynosiłoby to zatém u pana rsr. 1,800, czyli razem rsr. 5,400. Dodaćby jeszcze wypadało kilka tysięcy za propinacyą i młyn. Nie posunę daléj ciekawości mojéj co do dochodów pańskich,... wnoszę tylko z tego krótkiego obrachunku, że nie zbyt tanio dochód czysty z morga ziemi podałem. Skoro tak jest, zróbmy teraz porównanie ceny produktów u nas z tamtejszemi, i dochodów jakie ziemia tam i u nas przynosi. W Anglii cena korca pszenicy jest rsr. 6, a dochód przecięciowy z morga rsr. 10 k. 50; we Francyi cena korca pszenicy rsr. 6, a dochód przecięciowy rsr. 4 kop. 20 z morga; u nas cena korca pszenicy rsr. 3 kop. 75, a dochód z morga rsr. 1 k. 50, kiedy stosunkowo do Anglii wynosićby on około rsr. 6 powinien. Zdaje mi się, że te cyfry dostatecznie pana przekonaćby powinny, że stan rolniczéj produkcyi naszéj nieodpowiada wysokości ceny produktów, że produkujemy za mało, że zatém stary trzy lub cztero-polowy systemat gospodarstwa, dostateczny może na owe dawne czasy, w których cena zboża o połowę niższą była, dzisiaj jest już niczém nieusprawiedliwiony, że potrzeba o nim zapomnieć a w jego miejsce wprowadzić ulepszone środki uprawy, nie te wszystkie zapewne jakich najwyżéj posunięte gospodarstwa Anglii, Francyi, Niemczech używają, a których

chwytają się niekiedy gospodarze za nowościami uganiający się, nie poznawszy dokładnie stosunków miejscowych, ale te które są podstawą dalszych ulepszeń; to jest powiększyć ilość nawozu, rozszerzyć i ulepszyć hodowlę inwentarza, zmniejszyć przestrzenie ugorów, zajmujące zwykle połowę lub trzecią część pól ornych, a w ich miejsce wprowadzić uprawę roślin pastewnych.

Filip.

Ale dla zrobienia tych wszystkich odmian potrzeba wielkich nakładów, a my kapitałów nie mamy. Pan sędzia sam powiedziałeś, że nie sama tylko cena zboża, ale także obfitość i łatwość nabycia kapitałów na dochody rolnictwa wpływają. Nie można zatém brać porównania cen naszych z cenami Anglii, Francyi lub Niemiec i ztąd wnioski o stanie naszego gospodarstwa i o środkach podniesienia onego wyprowadzać, bo tam kapitałów jest mnóstwo, a u nas nie ma ich wcale.

Sędzia.

Przyznaję że tam jest więcéj kapitałów niż u nas. Ale przyznaj pan nawzajem że stosunek czystego naszego dochodu z ziemi do możebnego jest ogromny i że całéj téj różnicy niedostatkowi kapitałów przypisywać niepodobna. Zresztą kapitał jest owocem pracy i oszczędności, a zatem dziełem człowieka. Społeczeństwo na brak kapitałów narzekające, samo sobie po największéj części winę przypisać powinno. Daleki też jestem od wymagania takiego dochodu z naszéj ziemi jaki nam z porówna-

nia z Anglią wypadł. Gdybyśmy tylko o połowę lub trzecią część dochód nasz podnieśli, jużby to było wielkim postępem. Do zrobienia zaś tego postępu wielkich nakładów, rolnictwo nasze nie potrzebowałoby. Racz pan sobie przypomnieć to, co panu Alfonsowi mówiłem o sposobie działania kapitałów w rolnictwie. Pierwiastkowo małe nakłady o wiele dochód z niego podnoszą; wysokie dopiero udoskonalenia coraz większych stosunków wymagają. Kraj nasz znowu nie jest tak dalece ubogi aby nabycie małego kapitału zapewniającego znakomite dochodów gospodarskich podniesienie, wielkie napotykać mogło trudności.

Filip.

Łatwo to mówić panu sędziemu bo masz pan pieniądze, ale kto ich niema, ten tylko wie jak trudno ich dostać.

Sędzia.

A mnie się zdaję, że pan zbyt wielkie upatrujesz w tem trudności. Co do mnie, nie znam i niesłyszałem o gospodarzu rozsądnym, rzetelnym i pracowitym któremuby brak pieniędzy nie dozwolił zaprowadzić pewnych głównych zmian w trybie gospodarstwa, bez których dalszego, stopniowego postępu być nie może. Bo jak powiedziałem poprzednio, do czegóż się redukują owe zasadnicze reformy naszego gospodarstwa?

Oto do pomnożenia liczby inwentarza i do zaprowadzenia uprawy roślin pastewnych. Z inwentarza pierwsze miejsce trzymają owce, których li-

czba przy dobrym dozorze nader szybko wzrasta. Kto nie chce lub nie może kapitału na zakupienie większej liczby owiec wydać, łatwo w lat kilka z własnego przychowku liczbę owiec podwoić może.

Uprawa też roślin pastewnych zmniejszając wysiew zboża na polach wycieńczonych ciągłemi zbiorami, mały tylko ubytek w dochodzie na lat parę sprowadzić może. Większa oszczędność w wydatkach ubytek ten łatwo pokryje. Jestem więc przekonany że poprawa gospodarstwa naszego wielkich nakładów pieniężnych nie potrzebuje, i że na te które są niezbędne, dobry gospodarz i rzetelny człowiek łatwo pieniędzy dostać może.

Filip.

Otóż Alfons, któremu ani gorliwości ani nauki nie brakuje, doznawszy klęski w owcach, nie może dostać pieniędzy na zakupienie innych.

Sędzia.

Skoro pan osobisty przytaczasz argument, pozwól abym otwarcie powiedział co myślę. Pana Alfonsa pierwszy raz mam przyjemność widzieć; o nauce i gorliwości jego nie wątpię, ale pytanie czyli skwapliwa chęć podniesienia odrazu gospodarstwa swego, na podobieństwo tych, którym miał sposobność za granicą przypatrzyć się, nieunosi go za daleko; czyli przez brak praktyki, której nie miał czasu nabyć i przez przesadzoną o potędze kapitału w rolnictwie opinią, nie rzuca się na przedsięwzięcia albo zbyt kosztowne, albo przynajmniej przedwczesne? Jeżeli tak nie jest, jeżeli pan Alfons gospoda-

ruje rozważnie, miarkuje zapędy projektów i reform znajomością okoliczności miejscowych, jeżeli sąsiedzi jego widzą dobre skutki zmian zaprowadzonych, darmo się brakiem pieniędzy kłopocze, dostanie ich niezawodnie, w przeciwnym zaś razie, uzbroiwszy się na lat kilka w cierpliwość i oszczędność, obejść się bez nich potrafi. Ale jeżeli poprawa gospodarstwa naszego nie wymaga wielkich nakładów pieniężnych, potrzebuje natomiast szczególniéj kapitału pracy, wytrwałości i usposobienia. Ten to kapitał u nas jest najrzadszym, i dlatego właśnie smutno wyznać na jak niskim stopniu rolnictwo nasze stoi.

Alfons.

Prawda, że w porównaniu z zagranicznym, różnica jest ogromna, ale utrzymują powszechnie że od lat kilkunastu postęp jest wielki. Słyszę ciągle gospodarzy porównywających stan dzisiejszy z dawniejszym, i wielką różnicę dzisiejszéj uprawy zbiorów i dochodów.

Sędzia.

I ja to słyszę, ale kupcy gdańscy, najlepsi podobno téj materyi sędziowie, innego zupełnie są zdania. Niewiem czyli panom wiadomo, że dowóz pszenicy do Gdańska od lat dziesięciu w zatrważający sposób się zmniejszył, że z czterdziestu kilku tysięcy łasztów, które Królestwo i Wołyń jeszcze w latach 1843 i 1844 do Gdańska dostarczały, dowóz ten spadł w ciągu ostatnich lat dziewięciu na 14 do

15 tysięcy łasztów ([1]). Utracił i traci coraz więcéj Gdańsk pierwotne swoje handlowe znaczenie, zastąpiły go dzisiaj porty Czarnego i Azowskiego morza. Wobec tych cyfr, wyznaję, że wydziwić się nie mogę łatwości, z jaką oddajemy i przyznajemy pochwały za postępy rolnictwa naszego, i powtarzam w duchu ze smutkiem: „dobra opinia to połowa szczęścia."

Alfons.

Zmniejszenie dowozu tak znaczne, jest zapewne skutkiem pomnożenia ludności, która od lat dwudziestu wzrosła blisko o milion.

Sędzia.

Zapewne, ale przekonywa ono zarazem, że produkcya rolnicza nie wzrosła w stosunku pomnożenia się ludności, co jednak byćby było powinno, bo kraj nasz daleki jest jeszcze od przeludnienia. Mamy przed oczyma przykłady wielkiego wzrostu w produkcyi rolniczéj w krajach bardzo zaludnionych jak Anglia, Niemcy i Francya. Francya od dawnych czasów potrzebowała dowozu zboża zagranicznego dla wyżywienia swoich mieszkańców. Dzisiaj zachęcona otwartym odbytem do Anglii, tak wielkie zrobiła w rolnictwie postępy, że pomimo wielkiéj swojéj ludności, w latach 1849 i 1850 za-

([1]) Proszę przeczytać sprawozdanie z obrotu handlu zbożowego pr. Alexandra Makowskiego w Rocznikach Gospodarstwa Tom XVIII Nr. 2gi,—jako też sprawozdanie podobne z r. 1852 pr. tegoż w numerze Biblioteki Warszawskiéj na miesiąc maj 1853 roku.

ogromne massy zboża do Anglii wyprowadziła ([1]). Mała i uboga prowincya Prus zachodnich, a jednak tyle przynajmniej zaludniona co nasz kraj, od lat kilku ostatnich równą ilość pszenicy do Gdańska dostarcza co całe Królestwo i pograniczne Wołynia okolice, nadto kilkanaście tysięcy łasztów żyta którego Królestwo wcale już nie dowozi. Nakoniec jeżeli w pomnożeniu ludności szukamy usprawiedliwienia dla tak znacznie zmniejszonego wywozu, zrozumieć trudno jakim sposobem w ludniejszym daleko, fabrycznym i sąsiednim Szlązku, cena zboża bywa od lat kilku niższa niż u nas? Zdarzało się nawet że ceny Gdańskie niższe były od naszych. Słowem, przyznaję, że ludność u nas, mianowicie w pierwszej połowie ostatnich lat dwudziestu znakomicie wzrosła, ale dla kraju takiego jak nasz, wzrost ludności jest bogactwem, które handel zewnętrzny nie ścieśnić ale rozszerzyćby powinno.

Alfons.

Ważnym też powodem może być uprawa buraków dla fabryk cukrowych, których się wiele od lat kilku namnożyło.

Sędzia.

Zapewne że uprawa buraków wpłynąć mogła na zmniejszenie produkcyi pszenicy, ale jednak nie ty-

(1) Jest to zdanie pana Makowskiego w powyższym artykule objaśnione, i oparte na cyfrach przez konsulat francuzki w Gdańsku dostarczonych.

le aby usprawiedliwić mogła ogromne zmniejszenie jéj wywozu. Sprobujmy wpływ ten obliczyć ([1]).

W kraju całym znajdowało się w roku 1851 około 40 fabryk cukru. Przypuśćmy że każda z nich wyrabiała 25,000 korcy buraków. Mniemam, że ta cyfra jest za wysoka; przyjmuje ją jednak, abyście mi panowie niechętnego uprzedzenia zarzucać nie mogli. Summa zatém wyrobionych buraków wynosiłaby milion korcy.

Przypuszczam daléj, że mórg nowopolski wydaje tylko około sześćdziesiąt korcy buraków; na wyprodukowanie zatem miliona korcy potrzebaby zająć 16 tysięcy kilkaset morgów roli. Przypuszczam nakoniec, że buraki uprawę przenicy na téj przestrzeni zupełnie zastąpiły; co jednak nie jest, i być niepowinno, i że mórg nowopolski burakami zajęty wydałby sześć ziarn przenicy na sprzedaż; szesnaście tysięcy kilkaset morgów dałoby zatém około 100,000 korcy pszenicy, czyli około 4 tysiące łasztów. Widzicie zatem Panowie jak jeszcze daleko do zapełnienia wielkiej różnicy wywozu naszego.

Filip.

A ja Państwu powiem, że darmo różnych przyczyn wyszukujecie, bo jest tylko jedna niezawodna. że od lat dziesięciu nie było urodzaju takiego jakie dawniéj bywały.

([1]) W Tomie XXIII Nr. 2im Roczników znajduje się z najlepszych źródeł czerpana wiadomość o fabrykach cukru w gubernii Warszawskiéj. Według niéj zatém znajdowało się w r. 1851 w gubernii Warszawskiéj 31 fabryk.—W innych zaś guberniach nie było więcéj nad 9 lub 10 fabryk. Ostatnie wiadome cyfry wywozu zboża są także z produkcyi 1851 r.

Sędzia.

Tej opinii także niepodzielam. Mieliśmy wprawdzie parę lat niedobrych, mianowicie z powodu zarazy na kartofle, ale inne były zwyczajne, niczem szczególnem, prócz mniej obfitych zbiorów kartofli, co jednak na produkcyą przenicy nie wpływa, nie odznaczające się. Z resztą wielka zmienność w urodzajach z powodu przyczyn atmosferycznych, jest zawsze cechą gospodarstw w kolebce będących. Przeciwnie wysoki stan kultury zobojętnia zawsze szkodliwe atmosferyczne wpływy i ujednostajnia rolniczą produkcyą. Mamy dowody, że w zachodnich krajach Europy, lata nieurodzajów i głodu były w poprzednich wiekach daleko częstsze niż dzisiaj, pomimo większéj daleko ludności. Dotychczas na wschodzie Europy, gdzie zboże jest najtańsze i ludność najmniéjsza, głód prawie corocznie znaczne przestrzenie krajów nawiedza (1).

Nieurodzaj zatém byłby tylko przyczyną powierzchowną, a w rzeczy saméj skutkiem przyczyny ważniejszéj któréj w stanie gospodarstwa szukać potrzeba.

Filip.

Jakaż jest więc ta przyczyna, bo przecież gorzéj niż dawniej nie gospodarujémy.

(1) Pan Moreau de Jonés ciekawe w tym względzie podaje cyfry. Według nich, we Francyi w 17 wieku było lat 33 niedostatku zbożowego a 11 lat głodu, w 18 wieku było lat niedostatku zbożowego 28 a 9 lat głodu, w połowie 19 wieku było lat niedostatku zbożowego 12 a głodu 1 rok. Production agricole de a France, Annuaire d' l' Ec. polit 1850.

Sędzia.

Tego wcale nie utrzymuję, przyznaję nawet że gospodarujemy lepiej, ale polepszenie to nie postąpiło w stosunku odpowiednim do pomnożenia ludności naszej. Dlaczego zaś tak jest, dlaczego w tym samym czasie kiedy rolnictwo od jednego końca Europy do drugiego jest przedmiotem szczególnego zajęcia, kiedy Anglia robi niezmierne wysilenia aby konkurencyi wolnego handlu sprostać, kiedy Francya dawniej zasilenia zbożowego potrzebująca, dzisiaj własne zboże wywozi, kiedy w Belgii i w Niemczech popęd dany rolnictwu jest większy niż kiedykolwiek, kiedy na drugim końcu Europy porty i kraje niedawno jeszcze ledwo z nazwiska znane, ogromne massy zboża na targ Europejski wysełają i obszerne stosunki handlowe z zachodem zawiązują, dlaczego my jedni rolnicy z tradycyi, zpowołania, z położenia, tak dalece w tyle zostaliśmy, że przyrost ludności zniża wartość naszego zewnętrznego zbożowego handlu? Nie odpowiedzi nato pytanie w nas samych szukać potrzeba. Pomimo pochlebnego i upowszechnionego przekonania o postępach naszego rolnictwa; mniemam, że postęp ten jest tylko cząstkowy. w znakomitej zaś większości gospodarstw, dwie główne upatruję wady, postępu prawdziwego nie dopuszczające: ciemną i gnuśną rutynę, i nieudolne lub zbyt śmiałe nowatorstwo; w pierwszych wycieńczona jednostajnemi zbiorami a nawozem niezasilana ziemia, coraz mniejsze wydaje plony, ztąd gospodarstwa

te nietylko że nie postąpiły, ale nawet cofnęły się; w drugich reformy niekompletne, rozpoczęte i w połowie drogi porzucone lub zbyt kosztowne, nieodpowiadające warunkom ekonomicznym kraju, spodziewanych nie wydają owoców. Ów sądzi, że skoro dawne trzyzmianowe pola na kilkanaście poletek pokraje, namnoży nowych po jałowych piaskach folwarków, wnet plony i dochody jego się podwoją. Zawiedziony w oczekiwaniach; bo w rolnictwie na owoce najwłaściwiej nawet zaprowadzonych zmian lat kilka czekać potrzeba, zniechęca się, lub wyczerpnąwzsy nieoględnym szafunkiem fundusze, odstępuje od powziętego planu albo go dokładnie nie wykonywa. Inny chęcią nowości pędzony, ale ani nauki, ani doświadczenia niemający, zrywa się do wszystkiego co nowe, a oczém tylko wié z posłuchu, przemienia dawny tryb gospodarski, ale nowego porządku wprowadzić nie umie, mięsza go każda z przemiany wywiązująca się trudność, przezwyciężyć jéj nie potrafi, zamiast porządku, wprowadza chaos, zamiast spokojnéj i powolnéj reformy, rewolucyą gospodarską. Bo też szczególne są cechy naszych gospodarskich wyobrażeń. W innych krajach człowiek każdy ma wykształcenie odpowiednie zawodowi, które obrał. Przedsiębierca największych fabryk sam jest fabrykantem i wszystkie szczegóły fabrykacyi są mu doskonale znajome, kupiec zna dokładnie stosunki handlowe i wartość przedmiotów któremi handluje, rolnik jest rolnikiem z powołania, jest to jego rzemiosło, które zna dokładnie, wié jak go urządzić, jak

trudność przezwyciężyć, co podobne do wykonania a co nieopdobne, co można a czego nie można wymagać, co się opłaci a co nie opłaci; u nas zaś każdy jest lub chce być gospodarzem. Gospodarstwo u nas nie jest nauką ani rzemiosłem, ale jest *pozycyą socyalną,* o którą każdy się ubiega, do której każdy wzdycha. Młody czy stary, urzędnik czy kupiec, artysta czy fabrykant, do tego dążą i o tém marzą aby uzbierawszy na swojém rzemiośle kapitalik: osiąść na wsi i gospodarować.

Ńic dziwnego, że przy takiém usposobieniu rezultaty gospodarskie nieodpowiadają zwykle ani czynionym nakładom ani potrzebom wzrastającej ludności. Nakoniec gospodarstwa nasze lepsze i gorsze, grzeszą powszechnie brakiem dobréj organizacyi w urządzeniu i prowodzeniu, nadającéj właściwe miejsce i znaczenie wszystkim szczegółom, z których się całość gospodarstwa składa. Tego daru organizacyi nie mieliśmy w publiczném życiu i dotychczas szał onego w stosunkach majątkowych jest uderzający.

Alfons.

Prawda że łatwiéj jest znaleźć w gospodarstwach naszych kosztowne nakłady i próby, niż systematyczne urządzenie i powodzenie. Niemniej jednak zdaje mi się, że pan sędzia zbyt czarno widzisz stan naszego rolnictwa — wielu młodych gospodarzy szczerze bierze się do pracy, dźwigają i podnoszą spustoszone i wyjałowione majątki, a choć owoce ich usiłowań nie są jeszcze widoczne, mam nadzie-

ję że niedługo wyjdą na jaw i nagrodę wytrwałości otrzymają.

Sędzia.

Nie przeczę temu, ale mniemam, że są to zbyt rzadkie, a tém zaszczytniejsze wyjątki. Znaczna część jeszcze młodzieży, ukończywszy jakotako szkoły, o tém także po największéj części marzy, aby prowadzić na wsi owe wygodne, niepodległe, żadnemi przymusowemi obowiązkami niekrępowane życie, w którem, z łatwo nabytym tytułem obywatela, można dobrowolnie czasem rozrządzać, jeździć, polować, bawić się, rezonować o wszystkiém, a obok tego gospodarować bez mozołu, siać i zbierać po dawnemu jak stary chce ekonom, lub też po nowemu jak się tu i owdzie słyszało, ale bez ciężkiego osobistego przyłożenia się do rzeczy. Z tak niepracowitego, żadnemi przymusowemi obowiązkami niespętanego życia, krewkości młodzieńcze prowadzą nakoniec do zepsucia obyczajowego, które jest najgorszém złem. Doświadczenie mnie przekonało, że gdzie w gospodarstwie u nas jest ład, porządek, a przynajmniéj pracowita dążność do postępu, tam zwykle moralność szanowana, obowiązki osobiste i społeczne lepiéj oceniane bywają. Dlatego też wolę sto razy tych młodych gospodarzy co choć bez nauki, lub bez wiadomości praktycznych błądzą probując wszystkiego, ale w ciężkich z biedą zapasach dążą do lepszego, żal mi tylko ich czasu i sił zmarnowanych, niż tych co w gnuśném żyjąc zaufaniu, że wszystko jest jak najlepiéj i że ich życie nie do pracy i obowiązków ale do zabawy prze-

znaczone, siedzą na wsi aby gdzieś siedzieć, i gospodarują nie pracując. Wybaczcie mi panowie tę krótką wycieczkę w stronę obyczajową naszego rolniczego powołania, i pozwólcie abym was już pożegnał i podziękował za chwile tak przyjemnie między wami spędzone.

Alfons.

Szkoda że pan sędzia tak się spieszysz. Chciałem jeszcze kilka zrobić zapytań, zasięgnąć jego rady względem niektórych szczegółów mojego gospodarstwa.

Sędzia.

To już chyba na inny dzień odłożyć musiemy, a teraz dobranoc panom.

Filip. (odprowadzając go).

Żegnam pana sędziego dobrodzieja i dziękuję mu że mię odwiedzić raczył,

(wróciwszy do pokoju) a co niepowiedziałem ci jaki to suchy człowiek.

Alfons.

Wcale tego nie widzę i właśnie chcę korzystac z mojego u ciebie pobytu, aby go jutro odwiedzić.

Filip.

Co do mnie ja ci nie służę.

dnia 2 (14) Grudnia 1853 r.

L. G.

Rozmaitości i korrespondencye.

Uprawa siana na sposób angielski.

Trawa, po skoszeniu jej zaraz z rana, pozostawia się na pokosach przez parę godzin do obeschnięcia rosy, po czém około godziny dziewiątéj grabi się i zwozi do stodoły.

Miejsce w stodole, na skład téj trawy przeznaczone, powinno być starannie opatrzone, tojest powinno mieć ściany szczelnie przystające, bez żadnych dziur i otworów, dla uniknienia przewiewu; jak niemniéj powinno być dobrze podesłane i podściółka udeptaną.

W tak urządzone miejsce trawa układa się warstwami równemi i dobrze udeptuje. Do udeptywania używa się 12tu do 15tu ludzi, stosownie do obszerności miejsca; przytém pilnować należy iżby wszędzie równo udeptywano, a zatém aby ludzie do tego użyci nie jeden za drugim chodząc trawę udeptywali, ale najlepiéj, aby każdemu oddzielny kwadrat do równego i dobrego udeptywania przeznaczyć a szczególniéj zaś przestrzegać, aby trawa przy ścianach dokładnie była udeptaną. Stronę od klepiska, stosownie do podwyższającéj się warstwy układanéj trawy, na-

leży zakładać balami wcześnie do tego przygotowanemi i dobrze przypasowanemi aby dziur między niemi nie było; w miejscach bowiem nie zakrytych i na przystęp powietrza wystawionych, siano się psuje, i znaczne straty nastąpić mogą (1).

Fury z trawą do stodoły, w pewnych i równych przestankach przybywać powinny, tak aby dosyć pozostawało czasu do równego układania i dokładnego udeptywania. W jedno miejsce pakować można trawę na wysokość 6 do 15 stóp. Po upakowaniu należy trawę przykryć wybierkami słomy na dwie stopy grubo i potém jeszcze dobrze udeptać.

Jeżeli jest wówczas pod ręką słoma, można nią parę razy przełożyć trawę; a wyziewy z niéj sprawią, że słoma ta przybierze własności siana. Przekładanie to atoli dopiera po sześciu stopach wysokości nastąpić może.

W ogólności trawa tym sposobem upakowana, powinna pozostać bez naruszenia przez trzy miesiące; bo dopiero po takim przeciągu czasu, kończy się fermentacya.

Z takiego urządzania siana, następujące są korzyści:

1. Oszczędność czasu i pracy.

2. Znacznie większa ilość siana ponieważ nic się nie kruszy.

3. Większa siła pożywności, gdyż pozostaje cały aromat (który przy zwykłém suszeniu ginie przy działaniu słońca i rosy) i nic się z kwiatów trawy nie traci.

(1) Zdarzyć się nawet może przypadek, że gdy powietrze przystęp do wnętrza znajdzie, siano płomieniem się zapali.

P. K.

4. Inwentarz chętnie takie siano spożywa.

5. Łatwiejszy sprzęt siana bo mniéj wymaga czasu i łatwiéj korzystać można z chwilowéj pogody.

6. Siano z gruntu torfiastego poprawia się.

7. Zyskuje się miejsce na skład siana, bo trawa świeża lepiéj się pakuje niż suche siano.

Nadmienić jeszcze wypada, że stodoły, na skład takiego siana przeznaczone, niepowinny mieć stolca leżącego, i bez bantów od słupów; a to dlatego, iżby się trawa nie zawieszała i przez to przystęp powietrzu dawała. Można także pakować trawę i w stogi, ale szczelnie deskami obite. Najlepiéj budować na ten cel stodoły wązkie, i w blizkości łąk, aby uniknąć dalekiéj zwózki trawy zwykle cięższkiéj.

Strzegocin pod Kutnem,
d. 16 marca, 1854 r.

Maciéj Ordęga.

Próbkę takiego siana, można widzieć w Redakcyi Roczników Gospodarstwa Krajowego.

P. R.

ZAWIADOMIENIE OD REDAKCYI.

Z niniejszym Numerem 2gim Tomu XXIV ***Roczniki Gospodarstwa Krajowego*** ukończyły ***Dwanaście*** lat swego istnienia.

W ciągu tych pierwszych dwunastu lat ekonomicznych od 1842 do 1854 roku, wyszłe 24 Tomów, stanowić będą ***Okres piérwszy*** Roczników Gospodarstwa Krajowego.

Jak dotąd, tak i nadal Roczniki wychodzić będą kwartalnie w poszytach 10cio — 12to arkuszowych, a mianowicie: w dniach 1 lipca, 1 października, 1 stycznia i 1 kwietnia każdego roku. Dwa poszyty czyli numera stanowią tom; dwa tomy jeden rok.

Prenumerata pozostaje niezmienna, po rubli sr. 3, czyli po złotych polskich 20 rocznie.

Redakcya nadto zawiadamia: iż osoby, które obecnie zapiszą się na prenumeratę $185^{4}/_{5}$ r. zaraz przy następnym nadchodzącym lipcowym poszycie, otrzymają bezpłatnie w dodatkowéj broszurze w systematycznym porządku:

„***Treść Roczników Gospodarstwa Krajowego, z piérwszego okresu, obejmującego piérwsze*** 12 ***lat ekonomicznych ich istnienia***, $18^{42}/_{54}$.“

Ta broszura, mieszcząca nadto, ogólny z lat 12tu Skorowidz, obejmuje kilkanaście arkuszy ścisłego druku, i jest owocem mozolnéj pracy, którą Redakcya przedstawia, jako dowód jéj gotowości w usłużeniu Czytelnikom, chcącym z rozpraw w Rocznikach zamieszczonych, należytą odnosić korzyść.

Nakładem Redakcyi Roczników Gospodarstwa Krajowego wyszły dziełka:

1. „*O stowarzyszeniach wiejskich do wyrobów mlécznych, znanych w Szwajcaryi pod tytułem współek nabiałowych;*" przez *Karola Lullin z Genewy* (*tłumaczone z francuzkiego*). *Druk S. Strąbskiego; w Warszawie* 1845 *r., z tablicą — cena kop. sr.* 22½. *Nabyć można w składzie książek i materyałów Błaszkowskiego, przy Krakowskiém-Przedmieściu Nr.* 411.

2. „*Chemia rolnicza z przedmową K. G. pod tegoż kierunkiem, sposobem popularnym wyłożona przez Wł. G.*" (*z trzema tablicami*). *Cena exemplarza złp.* 5. *Nabyć można w Redakcyi Roczników i we wszystkich księgarniach w Warszawie i na prowincyi.*

3. „*Kodex rolnictwa i zarazem uwagi dotyczące ogrodów, sadów, lasów i plantacyj, przez John Sinclaire Baronet, założyciela kommissyi rolniczéj, z dodatkami wyjętemi z tłumaczenia Dombasl'a, IIIgo wydania; Tom I-y z tablicami. Cena rubel sr.* 1. *Dostać można w Redakcyi Roczników i Księgarni Friedlejna.*

4. „*Uwagi nad pytaniami, czy wielkie lub też małe własności ziemskie, dla ogólnego dobra są pożyteczniejsze.*"

SPIS RZECZY

w Numerze tym zawartych.

Rozprawy, Opisy i Rozbiory.

Rozmaitości i Korrespondencye.